

I LABORATORI DIDATTICI

Le attività proposte, sotto la guida di esperti naturalisti, costituiscono un momento di approfondimento su specifici temi delle scienze naturali. I percorsi formativi, diversificati negli obiettivi e nei contenuti a seconda del livello scolastico delle classi, intendono stimolare l'interesse e la curiosità degli alunni attraverso la manipolazione e l'osservazione diretta dei reperti, l'utilizzo di audiovisivi e di strumentazione di laboratorio.

Durata:

2 o 3 ore in funzione dell'attività scelta.

Percorsi didattici:

Il Centro Didattico offre alle classi la possibilità di partecipare a 3 laboratori a scelta fra quelli proposti nelle aree tematiche di geologia e zoologia, a un costo vantaggioso e organizzati in un percorso di approfondimento progressivo.

Uscite:

Per alcune attività didattiche è possibile affiancare un'uscita di approfondimento sul campo della durata di 4 ore.

Area	Laboratori	Durata	Approfondimenti
Artistica	Il canto della Terra: viaggio nell'universo sonoro della natura	3 ore	Disponibile anche al Giardino Botanico REA
	NUOVO Natura: giochi di suoni & colori	3 ore	
	La poesia della natura	3 ore	
	Disegna le forme della natura	3 ore	
NUOVO	Investigatori sul luogo del delitto	3 ore	
RIPROPOSTA	Progetto speciale - Animali lungo il Nilo	3 ore	
	Le forme della natura	2 ore	
	Laboratorio di microscopia	2 ore	
Zoologia	Anfibi e rettili	2 ore	
	I pesci del Piemonte	2 ore	
	L'ornitologia	2 ore	Uscita sul campo
	I Mammiferi	2 ore	
	Gli scheletri	2 ore	
	Il mondo degli insetti	2 ore	
	Sulle orme di Darwin	3 ore	
Botanica	Tingere con le piante	2 ore	
	Spine, trappole e veleni	2 ore	
	Lichenologia	2 ore	
	Sistematica: la foglia o il fiore	2 ore	Uscita sul campo
Geologia	Mineralogia	2 ore	
	Tettonica	2 ore	
	Petrografia	2 ore	
	Paleontologia	2 ore	
	Ri...calcando la paleontologia	3 ore	
Volo in natura	La fisica del volo	1,5 ore	
	Volare con piante, insetti e vertebrati	1,5 ore	Uscita sul campo
	Il volo secondo Leonardo	1,5 ore	

Il canto della Terra

Viaggio nell'universo sonoro della natura

Lezione-concerto/Laboratorio musicale a cura di Sara Terzano, arpista

Il laboratorio musicale "Il canto della terra" esplora l'universo sonoro della natura per indurre gli alunni all'ascolto dell'ambiente circostante, creando curiosità e interesse verso la dimensione del suono ed educando l'orecchio all'identificazione di ritmi, suoni, voci e rumori. Per rendere più coinvolgente il percorso, verranno proposti giochi e attività interattive atte a stimolare la creatività e lo spirito d'osservazione. Inoltre l'uso dell'arpa come strumento-guida darà la possibilità ai giovani spettatori di conoscere da vicino uno strumento dal fascino arcaico ma al tempo stesso attualissimo, trasportando l'attenzione anche sull'importanza della musica suonata dal vivo. Il rapporto musica-natura diventa il filo conduttore di questo viaggio che partirà dall'origine della musica per poi condurre alla scoperta dell'arte dei suoni come imitazione o celebrazione della natura, con particolare attenzione alla realizzazione di strumenti musicali mutuati dall'ambiente naturale con esempi originali portati da diverse parti del mondo.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

La lezione-concerto/Laboratorio musicale è così articolata:

L'origine della musica e il rapporto con la natura con particolare riferimento alla nascita e all'evoluzione dell'arpa

La musica come imitazione della natura

- come ricostruire i suoni dell'ambiente e creare particolari atmosfere
- dimostrazione di suoni e rumori della natura
- dimostrazione di strumenti musicali antichi e moderni costruiti per imitare i suoni della natura
- gioco "I suoni misteriosi" (riconoscimento e riproduzione di suoni)

Strumenti musicali costruiti con materiali trovati nell'ambiente

- dimostrazione di strumenti musicali provenienti da diverse parti del mondo

Musica dell'acqua e Musica del fuoco

- gioco interattivo sul carattere della musica in relazione agli elementi naturali

Musica a programma: la Natura raccontata dai grandi musicisti

- esempi dai concerti di A. Vivaldi ("Le Quattro stagioni", "La Tempesta di mare", "Il Gardellino"...), dalle composizioni di O. Respighi ("I Pini di Roma", "Gli uccelli"...), e da composizioni ispirate all'ambiente, alle condizioni atmosferiche, agli animali ecc.

La voce dei boschi: concerto degli elfi al Lago Verde

- ricostruzione dell'ambiente sonoro del bosco con brani di musica celtica suonata all'arpa e accompagnata dall'"orchestra" formata dai partecipanti al laboratorio (*ex tempore*)

Note informative

- Il percorso didattico è proposto a partire da gennaio 2008
- Durata tre ore: due ore di laboratorio e un'ora di visita guidata allo storico Museo di Zoologia
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 30
- Costo: € 6,00 per ogni alunno

Natura: giochi di suoni & colori

Laboratorio creativo musicale e artistico **NUOVO**

A cura dell'Associazione Culturale Musicale Alchimea

Sara Terzano, arpista - Roberto Mattea, percussionista

La natura ci affascina coinvolgendo i nostri sensi in una dimensione di forme, suoni e colori. Lo scopo di questo laboratorio è stimolare il giovane pubblico all'ascolto, all'osservazione e alla realizzazione di strumenti musicali, scenografie e ambientazioni sonore scatenando la fantasia e la creatività sulla base dell'analisi attenta dell'ambiente naturale in tutte le sue manifestazioni.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Il laboratorio si articola in tre parti:

Prima parte: guida all'ascolto e all'osservazione (durata: un'ora)

- ascolto guidato di paesaggi sonori di vari ambienti naturali
- presentazione di strumenti musicali che imitano i suoni della natura
- illustrazione di numerosi strumenti musicali da costruire in classe con la ricostruzione delle diverse fasi di realizzazione riportate nelle dispense didattiche
- esempi di colori e forme in natura messe in relazione con suoni e melodie

Seconda parte: attività creativa (durata: un'ora)

- invenzione di una piccola sceneggiatura ambientata in un particolare contesto naturale (es. il bosco, il campo ecc.). La sceneggiatura verrà guidata da una serie di personaggi e ambientazioni sorteggiati dai partecipanti attraverso una curiosa macchina dei suoni e dei colori
- realizzazione *ex tempore* della sonorizzazione della sceneggiatura inventata con l'uso di oggetti, strumenti musicali e materiali trovati in natura
- progettazione e impostazione delle scenografie dell'ambientazione sonora registrata usando i colori e le forme della natura analizzati nella prima parte del laboratorio

Terza parte: visita guidata allo storico Museo di Zoologia (durata: un'ora)

- visita guidata alla scoperta dei versi e dei colori degli animali

Note informative

- Durata tre ore: due ore di laboratorio e un'ora di visita guidata allo storico Museo di Zoologia
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con schede illustrative
- Costo: € 6,00 per ogni alunno

Concorso: GIOCHI DI SUONI & COLORI

Le scuole iscritte al laboratorio possono partecipare al Concorso: "Giochi di Suoni & Colori".

Il Concorso è diviso in due sezioni:

- SONORIZZIAMO L'AVVENTURA
- COSTRUIAMO CON LA MUSICA

Il bando del Concorso, completo di tutte le indicazioni, verrà consegnato e illustrato su richiesta durante il laboratorio.

Le classi possono, su richiesta, arricchire i percorsi musicali inserendo un'ora di attività laboratoriale sulla fisica del suono e sull'udito a cura di Renzo Rancoita al costo di € 30,00 per classe.

La poesia della natura

Laboratorio teatrale sugli animali e la natura a partire da suggestioni letterarie

a cura di Faber Teater

Il laboratorio teatrale "La poesia della natura" è un piccolo viaggio nella letteratura e nella poesia, alla scoperta della natura e degli animali. Nel laboratorio si alternano momenti di didattica, spettacolo, visita allo storico Museo di Zoologia e gioco corale. Una voce legge alcuni versi, li spiega, poi si rileggono i versi in coro. Si fa una semplice analisi del testo, si impara qualcosa sulle parole e la poesia. E quei versi vengono "messi in scena", si trasformano in movimento, in danza, in azione, in gioco, prendono vita. I ragazzi si esercitano nelle posizioni degli animali, nei loro movimenti, costruiscono piccole coreografie sulla musica, così fanno esperienza di come si possono usare il corpo e la voce in modo teatrale, giocano con i suoni degli animali e i suoni delle parole, con i versi degli animali e i versi dei poeti. E nello stesso tempo iniziano a familiarizzare con la poesia, con modi diversi di usare le parole, e conoscono alcuni grandi poeti.

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: secondo - ottavo anno.

Note informative

- Durata: tre ore, comprensive della visita allo storico Museo di Zoologia
- Verrà fornita agli insegnanti una dispensa didattica contenente tutti i testi usati e le indicazioni bibliografiche
- Costo: € 6,00 per ogni alunno
- Periodo di svolgimento: novembre-aprile



Investigatori sul luogo del delitto

Misteri svelati dalle Scienze Naturali

NUOVO

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

Proporre un'attività trasversale sulle Scienze Naturali mirata a stimolare l'immaginazione, l'osservazione e il ragionamento critico. I ragazzi tenteranno di ricostruire la scena di un crimine partendo dal ritrovamento di alcuni indizi (tracce, campioni,...), che dovranno essere analizzati in modo scientifico e correttamente interpretati.

Imparare e approfondire l'utilizzo di strumenti differenti come le lenti, gli stereomicroscopi e i microscopi.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 80,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Riconoscimento di reperti naturali quali resti, impronte, tracce di origine organica e inorganica e altri elementi utili alle indagini scientifiche, alla ricostruzione della scena di un crimine e alla risoluzione di un caso.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro, all'interno dei quali sono assegnati ruoli precisi (biologi, botanici, zoologi, antropologi, ecc...). I membri di queste equipe di scienziati devono collaborare utilizzando le loro competenze specifiche e condividendo le proprie scoperte con il resto del gruppo, al fine di ricostruire la dinamica dei fatti e identificare il colpevole. Sono previste attività di indagine all'interno del museo, raccolta e successiva analisi dei reperti.

Nella parte finale del laboratorio le equipe di scienziati sono chiamate a esporre le conclusioni a cui sono giunte e a confrontarle con il reale accadimento dei fatti.

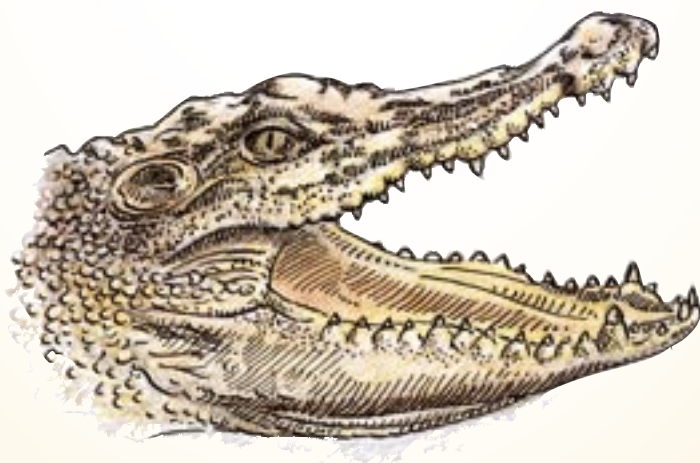
PROGETTO SPECIALE

ESPLORA UNA CIVILTÀ CHE HA AMATO LA NATURA

Con il nuovo anno scolastico la Sezione Didattica del **Museo Regionale di Scienze Naturali** avvia un progetto speciale: ogni anno verrà proposta un'attività laboratoriale in cui si contestualizzerà nel suo ambiente naturale una civiltà che ha dedicato particolare attenzione alla natura.

Nell'anno 2007/08 si focalizzerà l'attenzione sulla **civiltà egizia**: si è scelto di partire da questa civiltà perché nei mesi di settembre-novembre 2007 la Biblioteca civica della Città di Moncalieri ospiterà la mostra **Dalla Natura all'Arte. Storia di pietre, animali e piante nella Valle del Nilo**, curata da Elvira D'Amicone per la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Piemonte e Museo Antichità Egizie e da Elena Giacobino per il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. L'esposizione sperimentale naturalistico-archeologica, già allestita al Museo Egizio di Torino nel periodo 2000-2001, illustra il profondo legame tra uomo e natura che ha accompagnato l'evolversi della civiltà egizia, tra il deserto e il Nilo.

Sarà questa l'occasione per riproporre al Museo Regionale di Scienze Naturali il laboratorio didattico **Animali lungo il Nilo** e per iniziare una nuova collana didattica per insegnanti e bambini dedicata agli animali nell'Antico Egitto. Tale collana verrà presentata alle scuole nell'autunno in concomitanza con l'esposizione dei racconti e dei disegni inviati dalle classi che hanno partecipato al concorso **STORIE D'EGITTO: Scrivi una storia** lanciato in occasione della conferenza "Cercando un altro Egitto" tenuta da Elvira D'Amicone ed Elena Giacobino – **GiovedìScienza**, Speciale Scuole, 15 febbraio 2007.



Animali lungo il Nilo

RIPROPOSTA

Rivolto a

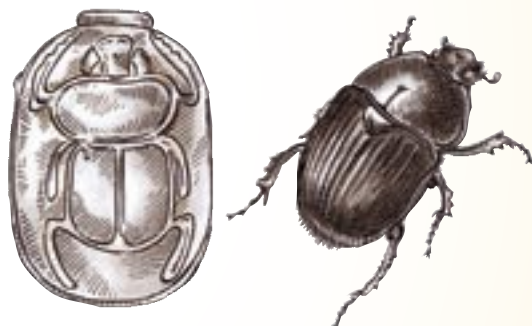
Primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla conoscenza della fauna dell'Antico Egitto e all'approfondimento del rapporto che gli Egizi avevano con i diversi animali; particolare attenzione viene riservata alla rappresentazione zoomorfa delle divinità.

Note informative

- Durata 3 ore: un'ora dedicata alla visita guidata tematica alla mostra **Dalla Natura all'Arte. Storia di pietre, animali e piante nella Valle del Nilo** presso la **Biblioteca civica della Città di Moncalieri** (periodo settembre-novembre 2007); due ore all'attività di laboratorio nell'aula didattica del **Museo Regionale di Scienze Naturali**.
- Poiché l'esposizione "Dalla Natura all'Arte" termina a fine novembre 2007, si ricorda, a tutte le classi che intendono effettuare la visita guidata alla mostra, di prenotarla anzitempo. Il laboratorio può, invece, essere svolto durante tutto l'anno scolastico 2007/08
- Gli studenti devono avere un portapenne con: matite colorate, gomma e biro o matita
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe al **Museo Regionale di Scienze Naturali**; per la visita guidata il costo è in via di definizione
- Le scuole iscritte al laboratorio possono partecipare al concorso **STORIE D'EGITTO: Scrivi una storia**



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Cenni su morfologia, ecologia ed etologia dei principali animali che popolavano l'Antico Egitto. Breve descrizione degli ambienti in cui gli animali vivevano: ambiente semiarido, paludoso e domestico.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini osservano campioni tassidermizzati degli animali più comuni dell'area in esame (ibis sacro, coccodrillo nilotico, oca egiziana, babbuino, leone di Barberia, ecc.). Realizzano poi un amuleto a forma di scarabeo utilizzando il das e smalti colorati e incidono geroglifici sulla sua superficie.

VISITA GUIDATA

L'attività prevede una visita guidata alla mostra "Dalla Natura all'Arte. Storia di pietre, animali e piante nella Valle del Nilo" presso la Biblioteca civica della Città di Moncalieri nel periodo settembre-novembre 2007 focalizzata sul confronto tra rappresentazioni zoomorfe delle divinità e raffigurazioni realistiche degli animali in pitture e sculture. Durante la visita i bambini partecipano in modo attivo raccogliendo numerosi dati e compilando apposite schede didattiche.

Le forme della natura

In collaborazione col
Dipartimento di
Matematica
dell'Università di Torino

Laboratorio di natura e matematica

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

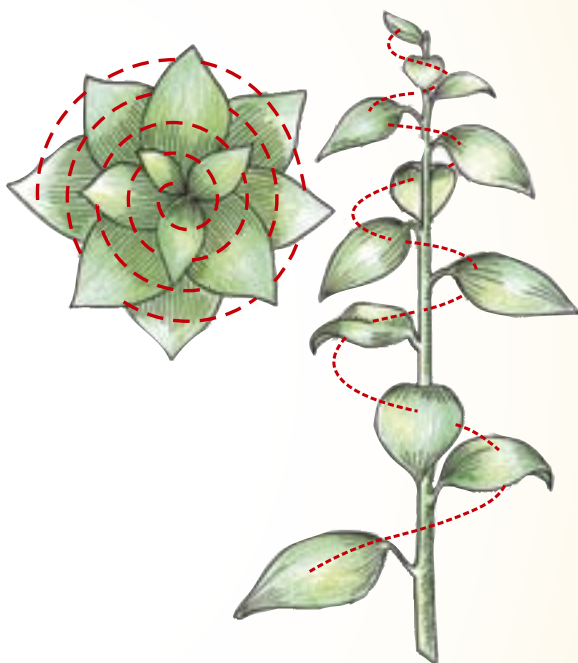
Obiettivi

Osservare, numerare, catalogare e misurare i regni minerale, vegetale e animale. Far comprendere che la matematica non è separabile dalla realtà, ma ha come sorgente la natura stessa.

Capire la complessità della natura attraverso lo studio delle regolarità e delle irregolarità dei corpi naturali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita, gomma e semplice calcolatrice
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe
- L'attività può essere collegata al laboratorio "Disegna le forme della natura"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta osservazione, numerazione e catalogazione in tre regni naturali di reperti naturalistici.

Applicazioni pratiche della geometria del piano e dello spazio. Per i contenuti matematici non sono richiesti prerequisiti specifici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli allievi vengono divisi in coppie e procedono alla numerazione dei campioni esposti al museo. Dividono e raccolgono in opportuni diagrammi i reperti. Eseguono direttamente misure delle tre dimensioni (altezza, larghezza e lunghezza) e calcolano per approssimazione le superfici e i volumi di alcuni animali, minerali e vegetali. Esaminano alcune forme presenti nel museo per ricavarne regolarità, simmetrie, complessità e per costruire semplici modelli.

Disegna le forme della natura

Laboratorio di disegno geometrico-naturalistico

Rivolto a

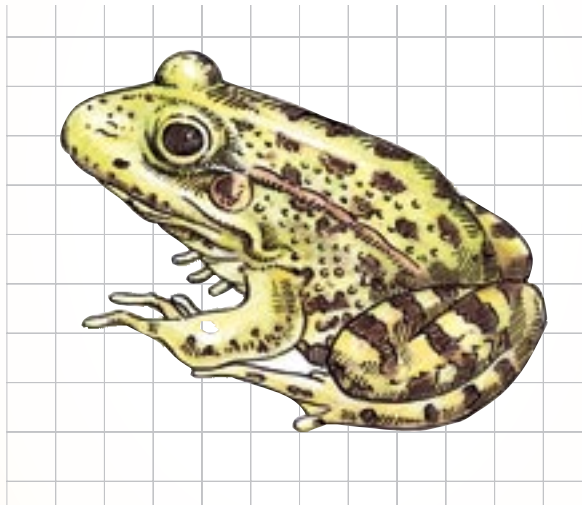
Primo ciclo d'istruzione: terzo - quinto anno.

Obiettivi

Far comprendere l'importanza del disegno nella descrizione scientifica della natura. Osservare le caratteristiche morfologiche degli animali attraverso il disegno, scomporre gli animali in figure geometriche elementari, stimolare la creatività.

Note informative

- Durata del laboratorio tre ore: un'ora circa di visita guidata e due ore di attività
- Il laboratorio si terrà nel pomeriggio nelle sale dello storico Museo di Zoologia
- Gli studenti devono avere con loro matite colorate, gomma e temperino
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Costo: € 80,00 per classe
- L'attività può essere collegata al laboratorio "Le forme della natura"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - QUINTO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione all'osservazione geometrica degli animali e descrizione degli esemplari esposti in mostra, principali tecniche di rappresentazione grafica.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo una breve visita alle esposizioni del Museo, gli allievi sono invitati a disegnare un animale a scelta tra quelli esposti. Vengono poi guidati a osservare in modo geometrico gli esemplari e a eseguire disegni con reticoli quadrettati. Non mancheranno momenti in cui gli allievi, attraverso alcune proposte, potranno sviluppare la propria creatività, utilizzando i colori, e realizzare giochi basati sulla scomposizione geometrica e sulla raffigurazione grafica degli animali.

L'attività si conclude con la realizzazione di un modello di animale in cartoncino.

Laboratorio di microscopia

Misteri sotto la lente

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Osservare oggetti naturali ad ingrandimenti progressivi e provare a descrivere il mondo microscopico. Imparare ad utilizzare strumenti differenti per ingrandire (lenti, stereomicroscopi e microscopi). Scoprire le strutture, le forme di vita e l'organizzazione del mondo microscopico. Classificare le forme di vita in base alle caratteristiche morfologiche.

L'insegnante può scegliere tra due approfondimenti differenti, uno riguardante il mondo animale e l'altro quello vegetale:

MONDO ANIMALE

- Osservazione di un capello o di peli animali: esercitazione semplice e utile per avvicinarsi ai rudimenti della microscopia.
- Osservazione di singole cellule della lingua per scoprire l'elemento più semplice di un organismo pluricellulare.
- Osservazione di protozoi, animali microscopici in una goccia d'acqua (preparazioni in vivo).

MONDO VEGETALE

- Osservazione di alghe unicellulari e pluricellulari: le basi dell'organizzazione dei vegetali (preparazioni in vivo).
- Il riconoscimento dei vari tipi di granuli di amido: un'applicazione tecnico-pratica della microscopia.
- Foglie, fiori, radici: come prepararli per l'osservazione al microscopio (preparazioni in vivo).

Per ciascun approfondimento vengono realizzati due fra gli esperimenti sopra descritti, poiché per le preparazioni in vivo non si garantisce la possibilità di osservare gli organismi in ogni momento dell'anno

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Breve introduzione alla storia della microscopia e al suo contributo alle più importanti scoperte scientifiche.

Descrizione degli strumenti per l'osservazione microscopica e spiegazione del loro corretto utilizzo. Introduzione alle preparazioni più semplici per osservare reperti di origine animale e vegetale. Le strutture del mondo microscopico: la cellula ed esempi di tessuti organici. La vita al microscopio: cenni sui principali organismi unicellulari (es. protozoi, alghe e funghi).

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Con l'ausilio di un microscopio digitale vengono proiettate immagini su di uno schermo per comprendere e interpretare correttamente ciò che si osserva. Una successiva fase di lavoro prevede la suddivisione dei bambini in piccoli gruppi e l'allestimento di alcuni preparati da osservare al momento. Ogni gruppo può utilizzare strumenti differenti (lenti di ingrandimento, stereomicroscopio, microscopio) per completare una scheda descrittiva dell'indagine microscopica.



Laboratorio di zoologia

Anfibi e rettili

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio introduce le principali caratteristiche anatomiche, fisiologiche, ecologiche ed etologiche degli anfibi e dei rettili. Un approccio alla sistematica di questi gruppi consentirà di scoprire i processi evolutivi che hanno portato i vertebrati alla conquista della terraferma (anfibi) e al definitivo affrancamento dalle aree umide con la conquista di tutti gli ambienti terrestri (rettili). L'attività permetterà di conoscere la distribuzione delle specie attuali con particolare attenzione all'erpetofauna piemontese.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe



Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico biologico:** il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area biologica per approfondire le tematiche sul mondo animale
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe
- Approfondimento biogeografico: due laboratori + **"Sulle orme di Darwin"**; 2 laboratori dell'area zoologica possono essere abbinati alla visita dinamica alla mostra di zoologia **"Sulle orme di Darwin"** (laboratorio di biogeografia)
- Costo dell'**approfondimento biogeografico:** € 184,00 per classe

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Rapido inquadramento dei vertebrati. Processo evolutivo pesci - anfibi e anfibi - rettili. I principali gruppi di anfibi e di rettili attuali. Strategie adattative degli anfibi: la pelle (respirazione, mimetismo, colorazioni di avvertimento), le uova e la metamorfosi, lo scheletro e il dimorfismo sessuale. Strategie adattative dei rettili: la pelle (rivestimento, mimetismo, muta), le uova e le cure parentali, lo scheletro, l'alimentazione, il veleno e il dimorfismo sessuale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni vertebrati nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), al fine di valutarne le preconcoscenze. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ad alcuni esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Classificazione ed evoluzione dei vertebrati.

Processo evolutivo pesci - anfibi e anfibi - rettili.

Caratteristiche generali e sistematica dei due gruppi.

Strategie adattative degli anfibi: la pelle (respirazione, mimetismo, colorazioni di avvertimento), la riproduzione e la metamorfosi, lo scheletro, il dimorfismo sessuale.

Caratteristiche generali dei rettili e strategie adattative: la pelle (rivestimento, mimetismo, muta), le uova e le cure parentali, lo scheletro, l'alimentazione, il veleno, il dimorfismo sessuale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi vengono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).

Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione delle specie.

Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare ai diversi esemplari della collezione didattica le proprie caratteristiche.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Classificazione ed evoluzione dei vertebrati.

Processo evolutivo pesci – anfibi, anfibi – rettili e vertebrati superiori.

Caratteristiche generali e sistematica dei due gruppi.

Strategie adattative degli anfibi: la pelle (respirazione, mimetismo, colorazioni di avvertimento), la riproduzione e la metamorfosi, lo scheletro, il sistema circolatorio, il dimorfismo sessuale.

Strategie adattative dei rettili: la pelle (rivestimento, mimetismo, muta), la riproduzione e le cure parentali, lo scheletro, l'alimentazione, il veleno, il sistema circolatorio, il dimorfismo sessuale.

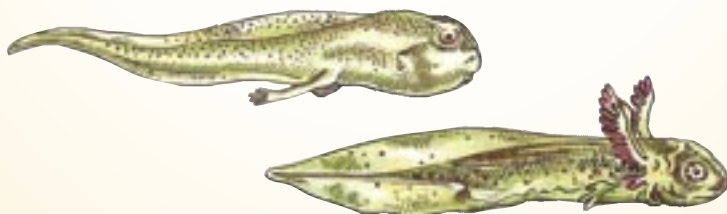
ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcuni animali in invertebrati e vertebrati. Questi ultimi sono poi ulteriormente suddivisi nelle diverse classi (agnati, pesci cartilaginei, pesci ossei, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).

L'osservazione dettagliata di preparati al microscopio permette di visualizzare e riportare le principali differenze tra l'epidermide di un anfibio e di un rettile.

Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione fra specie simili.

Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio i gruppi devono procedere alla corretta determinazione di alcuni esemplari didattici. Tale fase conclusiva verifica le conoscenze apprese e permette di sperimentare l'utilizzo di chiavi dicotomiche.



Laboratorio di zoologia

I pesci del Piemonte

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

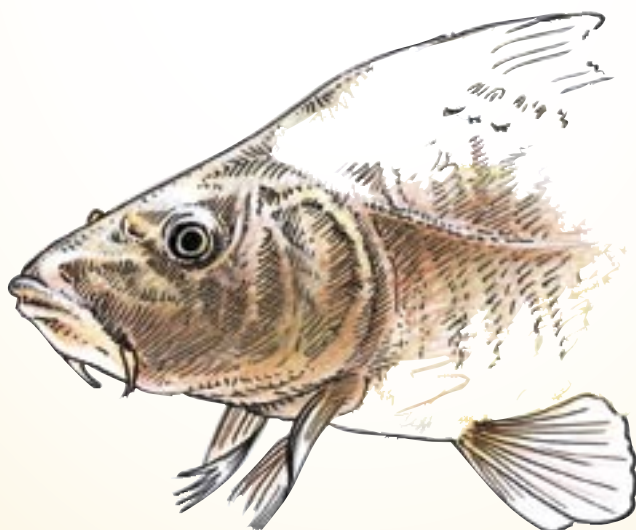
Il laboratorio introduce un gruppo di animali quali i pesci, spesso trascurati dalla divulgazione scientifica. Lo studio degli areali di distribuzione delle specie piemontesi, l'analisi delle caratteristiche ecologiche di questi animali e la conoscenza degli organismi esotici introdotti accidentalmente nel nostro territorio consentono di affrontare le problematiche di conservazione delle specie a rischio di estinzione e di percepire le dinamiche di trasformazione del territorio operate dalle attività umane nel corso degli ultimi decenni.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico biologico:** il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area biologica per approfondire le tematiche sul mondo animale
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe
- **Approfondimento biogeografico:** due laboratori + "Sulle orme di Darwin"; 2 laboratori dell'area zoologica possono essere abbinati alla visita dinamica alla mostra di zoologia "Sulle orme di Darwin" (laboratorio di biogeografia)
- Costo dell'**approfondimento biogeografico:** € 184,00 per classe



DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Caratteristiche generali e cenni di sistematica dei pesci.

I pesci del Piemonte: morfologia, ecologia e distribuzione delle specie più comuni.

Le introduzioni storiche e quelle più recenti di pesci esotici nelle acque piemontesi e le problematiche di conservazione della fauna ittica autoctona.

Distribuzione delle specie studiate, gli areali frammentati e le specie a rischio di estinzione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni pesci, cercando di suddividerli in presenti e assenti sul territorio piemontese.

Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci piemontesi e descrivono le caratteristiche degli ambienti di vita. In seguito gli studenti, nuovamente divisi in gruppi, prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione fra specie simili.

Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio i gruppi devono procedere alla corretta determinazione di alcuni esemplari. Tale fase verifica le conoscenze apprese e permette di sperimentare l'utilizzo di chiavi dicotomiche.

Conclude il laboratorio una esperienza pratica che prevede la ricostruzione degli ecosistemi studiati e la collocazione corretta degli animali osservati negli ambienti di vita.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO E SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Caratteristiche generali e sistematiche dei pesci.

I pesci del Piemonte: morfologia, ecologia e distribuzione delle specie più comuni.

Le introduzioni storiche e quelle più recenti di ittiofauna esotica e le problematiche di conservazione della fauna ittica. Tecniche di studio dei corpi idrici e metodologia di indagine della fauna ittica.

I pesci come indicatori biologici degli ambienti acquatici.

Distribuzione delle specie sul territorio piemontese, concetto e tipologie di areale, gli areali frammentati e le specie a rischio di estinzione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono suddivisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni pesci, cercando di suddividerli in presenti e assenti sul territorio piemontese. Un'analisi più approfondita conduce ad un'ulteriore suddivisione delle specie presenti in autoctone e alloctone.

Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci piemontesi e descrivono le caratteristiche degli ambienti di vita. In seguito gli studenti, nuovamente divisi in gruppi, prendono visione diretta delle specie più comuni grazie all'ausilio di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e per la distinzione fra specie simili.

L'osservazione di alcuni preparati microscopici quali le scaglie dei pesci consente di approfondire inoltre la conoscenza di questo gruppo di animali.

Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio i gruppi devono procedere alla corretta determinazione di alcuni esemplari. Tale fase verifica le conoscenze apprese e permette di sperimentare l'utilizzo di chiavi dicotomiche.

Conclude il laboratorio una esperienza pratica che prevede la ricostruzione degli ecosistemi studiati e la collocazione corretta degli animali osservati negli ambienti di vita.

Laboratorio di zoologia

L'ornitologia

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Con l'attività di laboratorio si fornisce un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico degli uccelli e si trasmettono le conoscenze di base utili per il riconoscimento delle principali specie presenti in Piemonte.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Il Centro Didattico mette a disposizione un massimo di 15 binocoli per le eventuali attività di campo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre attività didattiche

- Abbinamento con un'uscita sul campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese) della durata di 4 ore (mezza giornata), periodo: novembre - marzo
- Costo dell'uscita + laboratorio: € 155,00 per classe
- Percorso didattico biologico: il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area biologica per approfondire le tematiche inerenti il mondo animale
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 170,00 per classe
- Approfondimento biogeografico: due laboratori + "Sulle orme di Darwin"; 2 laboratori dell'area zoologica possono essere abbinati alla visita dinamica alla mostra di zoologia "Sulle orme di Darwin" (laboratorio di biogeografia)
- Costo dell'approfondimento biogeografico: € 184,00 per classe

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Le famiglie principali e i loro adattamenti agli ambienti terrestri.

Cenni di anatomia ed ecologia.

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione a quelle tipiche degli ambienti urbani e delle aree umide.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Con l'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati i bambini provano a riconoscere e descrivere le caratteristiche morfologiche degli uccelli osservati.

Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide torinesi.

Attraverso l'uso di schede didattiche, devono infine associare le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Le principali famiglie ornitiche e gli adattamenti agli ambienti terrestri.

Cenni di anatomia ed ecologia.

Il comportamento migratorio e la stanzialità.

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione all'ambiente urbano e agli ambienti umidi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Con l'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati i ragazzi provano a riconoscere e descrivere le caratteristiche morfologiche degli uccelli osservati.

Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide torinesi.

Attraverso l'uso di schede didattiche, devono quindi associare le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.

Simulazione di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di fieldmarks (caratteri diagnostici per la distinzione di una specie), riconoscimento delle specie di uccelli "posati" e delle sagome in volo sono le esperienze che concludono e arricchiscono l'attività.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.

Le principali famiglie ornitiche e gli adattamenti agli ambienti terrestri.

Approfondimento degli aspetti anatomici esclusivi degli uccelli.

Esempi di etologia di alcuni gruppi significativi (stanzialità e migrazioni, specie sociali e specie solitarie).

Descrizione delle specie presenti in Piemonte, con particolare attenzione all'ambiente urbano e agli ambienti umidi, e gestione del patrimonio ornitico.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Con l'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati i ragazzi riconoscono e descrivono le caratteristiche morfologiche degli uccelli osservati.

Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide torinesi.

Attraverso l'uso di schede didattiche, devono associare le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.

Simulazione di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di fieldmarks (caratteri diagnostici per la distinzione di una specie), riconoscimento delle specie di uccelli "posati" e delle sagome in volo sono le attività che arricchiscono e concludono il laboratorio.

Laboratorio di zoologia

I mammiferi

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio intende fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico dei mammiferi, con particolare attenzione alle specie presenti sul territorio italiano.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe
- **Consigliato:** visita preliminare o finale alle sale permanenti di zoologia per la visione di alcuni esemplari tassidermizzati della mammalofauna italiana

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico biologico:** il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area biologica per approfondire le tematiche inerenti il mondo animale
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe
- **Approfondimento biogeografico:** due laboratori + "Sulle orme di Darwin"; 2 laboratori dell'area zoologica possono essere abbinati alla visita dinamica alla mostra di zoologia "Sulle orme di Darwin" (laboratorio di biogeografia)
- Costo dell'**approfondimento biogeografico**: € 184,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali dei mammiferi e strategie adattative: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la viviparità e le cure parentali.

Inquadramento e distribuzione dei principali mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi e alla loro suddivisione in presenti e assenti sul territorio italiano. Con l'aiuto di supporti didattici i gruppi di lavoro devono ricostruire la linea evolutiva di un mammifero attuale. Gli alunni infine, rielaborando le informazioni ricevute, ipotizzano la distribuzione nei diversi habitat di alcune specie presenti sul territorio piemontese.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali dei mammiferi e loro strategie adattative: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, la socialità.

Inquadramento e distribuzione dei principali mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi e alla loro suddivisione in presenti e assenti sul territorio italiano. I gruppi di lavoro devono completare una chiave dicotomica semplificata che consente di distinguere le specie più comuni del territorio italiano e rappresenta un momento di verifica dei contenuti appresi. Segue una breve simulazione di riconoscimento in campo di alcuni esemplari significativi di mammiferi del Piemonte con tecniche di memorizzazione di field-marks (caratteri diagnostici per la distinzione delle specie).



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Sistematica ed evoluzione dei mammiferi.

Caratteristiche generali e strategie adattative dei mammiferi: l'omeotermia (animali a sangue caldo), la riproduzione, la viviparità e le cure parentali, il sistema circolatorio e la socialità.

Inquadramento e distribuzione dei principali mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi e alla loro suddivisione in presenti e assenti sul territorio italiano; quindi si ipotizza un primo quadro sistematico delle specie analizzate.

L'osservazione dettagliata di preparati microscopici permette di individuare le peculiarità che caratterizzano la struttura dei peli di alcune specie.

Con l'aiuto di supporti didattici e di materiale di laboratorio, i gruppi di lavoro devono riconoscere alcuni esemplari ricorrendo a chiavi dicotomiche; segue una breve simulazione di riconoscimento in campo di ungulati con tecniche di memorizzazione di field-marks (caratteri diagnostici per la distinzione delle specie).

Laboratorio di anatomia comparata

Gli scheletri

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla conoscenza delle principali caratteristiche anatomiche del tessuto osseo e allo studio e all'osservazione dell'apparato scheletrico, per comprendere le dinamiche evolutive che hanno prodotto numerose forme di adattamento ai differenti ambienti a partire da uno schema scheletrico comune a tutti i vertebrati.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico zoologico:** l'attività può essere abbinata ad altri due laboratori dell'area zoologica per creare un percorso di approfondimento sulle tematiche biologico-evolutive
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni.

Le principali classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro a carico della struttura degli arti, della colonna vertebrale e del cranio.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio.

L'esercitazione introduttiva è volta al riconoscimento di numerosi elementi ossei appartenenti ad un animale e alla successiva ricostruzione del suo scheletro completo.

Conclude l'attività l'osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati differenti, con particolare attenzione alle trasformazioni adattative a carico degli arti.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni principali. Le classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro ad opera delle dinamiche evolutive e dei meccanismi adattativi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e, utilizzando materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio, sono guidati al riconoscimento di elementi ossei appartenenti ad un animale e alla successiva ricostruzione del suo scheletro completo. Osservano poi al microscopio preparati che evidenziano le differenti tipologie di tessuto osseo e le fasi di crescita di alcuni animali registrate in elementi ossificati quali le scaglie dei pesci. Conclude l'attività l'osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati differenti, con particolare attenzione alle trasformazioni adattative a carico degli arti.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura anatomica dell'osso, tipologie differenti di ossa, lo scheletro e le sue funzioni principali. Le classi di vertebrati e le conseguenti trasformazioni dello scheletro ad opera delle dinamiche evolutive e dei meccanismi adattativi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e, utilizzando materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi reperti ossei e strumenti di laboratorio, svolgono un'esercitazione introduttiva: osservano al microscopio preparati che evidenziano le differenti tipologie di tessuto osseo e le fasi di crescita di alcuni animali registrate in elementi ossificati quali le scaglie dei pesci. Segue un'attività di osservazione comparata di scheletri appartenenti a vertebrati diversi, di riconoscimento di numerosi elementi ossei appartenenti ad animali differenti e di corretta collocazione dei reperti sugli scheletri corrispondenti. Vengono infine eseguite misurazioni di volume per valutare e confrontare la capacità cranica dei diversi gruppi di vertebrati.

Laboratorio di entomologia

Il mondo degli insetti

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio vuole essere un'efficace vetrina sul mondo degli insetti, esseri viventi che hanno saputo adattarsi e colonizzare la quasi totalità degli ecosistemi del nostro pianeta. Gli obiettivi dell'attività didattica sono di analizzare le caratteristiche morfologiche e comportamentali di questi importanti organismi ed evidenziare i ruoli che alcuni di essi ricoprono nelle dinamiche ecologiche e nell'economia.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere un portapenne con matite colorate, gomma, biro o matita
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e introduzione alla sistematica basata sull'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

Cenni sui tipi di metamorfosi e sugli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti.

Esempi di insetti utili all'uomo e di insetti dannosi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di numerosi campioni, i bambini, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli alunni effettuano una prima semplificata classificazione. I diversi tipi di apparati boccali osservati al microscopio forniscono il pretesto per distinguere fra insetti utili e insetti dannosi. Attraverso l'uso di schede didattiche, gli studenti associano i diversi tipi di zampe all'ambiente di vita dell'animale.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e differenze con altri artropodi.

Riconoscimento dei principali ordini attraverso l'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

Descrizione dei tipi di metamorfosi e degli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti.

Utilizzi da parte dell'uomo di alcuni insetti e dei loro prodotti, con esempi di insetti dannosi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di numerosi campioni, gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli alunni classificano gli esemplari nei principali ordini con l'ausilio di preparati da osservare al microscopio.

Attraverso l'uso di schede didattiche, gli studenti osservano la struttura delle zampe e la riconducono all'ambiente di vita dell'animale.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di insetto e differenze con altri artropodi.

Riconoscimento dei principali ordini attraverso l'osservazione della morfologia delle strutture alari, degli apparati boccali e delle zampe.

Descrizione dei tipi di metamorfosi e degli aspetti di vita sociale di alcune specie di insetti. Utilizzi da parte dell'uomo di alcuni insetti non solo per i prodotti forniti, ma anche per la lotta biologica.

Esempi di insetti dannosi.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Attraverso la manipolazione e l'osservazione di alcuni campioni, gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, sono guidati nella distinzione tra insetti e altri invertebrati. Partendo dalla morfologia delle strutture alari, gli allievi classificano gli esemplari nei principali ordini con l'ausilio di preparati da osservare al microscopio.

Attraverso l'uso di schede didattiche, gli studenti osservano la struttura delle zampe e la riconducono all'ambiente di vita dell'animale.

"Sulle orme di Darwin"

Laboratorio di biogeografia

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

Proporre una diversa modalità di visita guidata alle sale espositive permanenti di zoologia storica. Osservare criticamente gli animali esposti e trarre quante più informazioni possibili dalle loro caratteristiche morfologiche. Introdurre i concetti basilari della biogeografia e dell'ecologia su scala planetaria.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 80,00 per classe
- Il laboratorio "La geografia delle piante utili" completa le tematiche biogeografiche affrontando la distribuzione mondiale delle piante più note

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento biogeografico:** due laboratori + "Sulle orme di Darwin"; 2 laboratori dell'area zoologica possono essere abbinati alla visita dinamica alla mostra di zoologia "Sulle orme di Darwin" (laboratorio di biogeografia)
- **Costo dell'approfondimento biogeografico:** € 184,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Visita guidata introduttiva e presentazione delle tematiche affrontate durante l'attività.

I biomi terrestri e le principali forme di vita in essi presenti.

Esempi di adattamenti morfologici e comportamentali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini e i ragazzi vengono divisi in 6 gruppi e ad ogni gruppo vengono assegnati alcuni animali da decifrare. È necessario riconoscere e descrivere il maggior numero di animali presenti nei differenti biomi terrestri e quindi collocarli nell'area corretta di appartenenza. A tale scopo vengono utilizzati appositi pannelli raffiguranti i continenti terrestri e i biomi in essi presenti e numerosissime immagini degli animali in mostra. Al termine dell'attività i ragazzi avranno ricostruito la distribuzione mondiale degli animali osservati e saranno in grado di accompagnare gli altri gruppi in una visita guidata alla scoperta degli animali del continente analizzato.

Tingere con le piante

Sorprendenti colori dalla natura

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato ad approfondire le conoscenze sulle piante utilizzate dall'uomo per estrarre pigmenti vegetali; in particolare ci si occupa delle piante tintorie da cui erano ricavati i colori e le materie prime per tingere i tessuti nelle diverse civiltà.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere un portapenne con: matite colorate, gomma e biro o matita
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe
- Al percorso "Tingere con le piante" è possibile abbinare il laboratorio "La geografia delle piante utili"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Descrizione delle principali piante impiegate per ottenere tessuti, fogli di papiro e colori.

Origine geografica delle piante utilizzate in Museo e loro impiego nelle diverse civiltà.

Introduzione all'uso di pigmenti naturali di origine vegetale e anche minerale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini lavorano a gruppi per ottenere i colori vegetali con cui tingere e dipingere. Viene messo in atto il procedimento, già impiegato da antiche popolazioni quali Egizi e Romani, di estrazione dei pigmenti dalle radici, dai fiori, dalle bacche e dalle cortecce delle piante.

Le succitate parti vegetali vengono pestate all'interno di mortai per ottenere un liquido che, opportunamente diluito e filtrato, rappresenta il colore da utilizzare nell'esercitazione di tintura.

Spine, trappole e veleni

Adattamenti e trasformazioni nel mondo vegetale

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla scoperta di alcuni aspetti interessanti e curiosi del mondo vegetale: la formazione di strutture spinose, l'accumulo di veleni come strategia di difesa, i meccanismi di cattura utilizzati dalle piante carnivore. Particolare attenzione sarà riservata allo studio e all'osservazione delle differenti forme di spine, bacche e foglie variamente modificate.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Il laboratorio può essere svolto anche al Giardino Botanico REA durante tutto l'anno scolastico. La visita guidata al Giardino completa l'attività di laboratorio attraverso l'osservazione dei numerosi esemplari presenti e delle collezioni di piante succulente e carnivore coltivate nelle serre. Durata del laboratorio + visita: tre ore al costo di € 80,00 per classe
- Gli studenti devono avere con loro matite colorate, gomma e biro o matita
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Le principali caratteristiche delle spine: formazione, morfologia e funzione. Osservazione di alcuni esempi di "trappole vegetali": meccanismi di cattura degli insetti e di altri piccoli organismi da parte delle piante carnivore.

Le piante velenose in Italia e in Piemonte e le principali tipologie di "veleni" prodotti dalle piante.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio prevede la manipolazione di campioni vegetali in una attività pratica volta all'osservazione e descrizione di differenti tipologie di spine al fine di scoprire le diverse strategie di adattamento messe in atto dalle piante per sopravvivere.

Una successiva fase di lavoro con microscopi binoculari consente di osservare nel dettaglio le strutture spinose e il loro funzionamento (es. peli urticanti delle ortiche).

Le piante velenose e le piante commestibili vengono osservate e descritte per tracciare un "identikit" di organismi vegetali che possono contenere sostanze tossiche per l'uomo. L'osservazione delle caratteristiche morfologiche delle piante velenose della nostra flora e la descrizione e l'osservazione delle trappole vegetali delle piante carnivore finalizzate alla cattura di insetti concludono l'attività.

Laboratorio di lichenologia

La vita di un affascinante gruppo di organismi

Rivolto a

Scuola secondaria di primo grado e secondo ciclo d'istruzione.

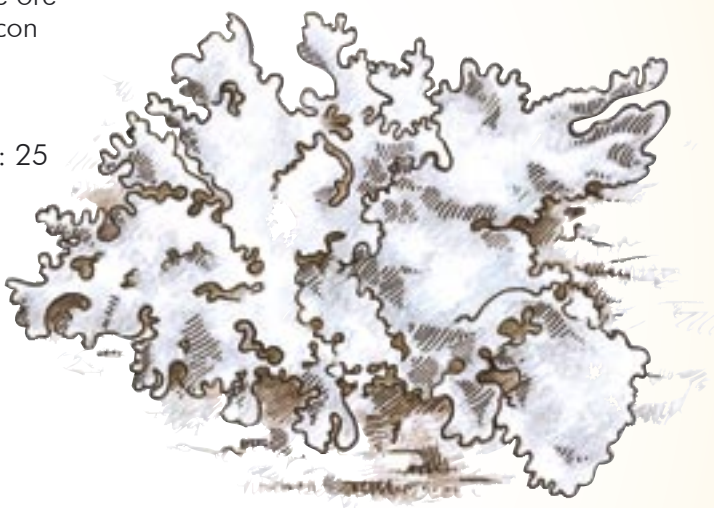
Obiettivi

L'attività di laboratorio è finalizzata ad avvicinare i ragazzi ad un gruppo di organismi molto particolari e affascinanti, ma poco appariscenti e quindi poco conosciuti.

Durante il laboratorio verranno messe in risalto le caratteristiche morfologiche e fisiologiche dei licheni, la loro estrema varietà di forme e gli innumerevoli impieghi che trovano nella società umana: dal biomonitoraggio della qualità dell'aria all'industria farmaceutica e cosmetica.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO E SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di simbiosi e descrizione dei "partner" della simbiosi.

Classificazione in base alle forme di crescita e struttura organizzativa interna.

Strategie adottate per vivere in ambienti estremi.

I licheni come bioindicatori della qualità dell'aria e ruolo nel biodeterioramento del patrimonio artistico.

Classificazione in base ai substrati di crescita.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Agli studenti viene fornita l'occasione di osservare una grande quantità di licheni appartenenti a specie differenti.

I ragazzi, suddivisi in gruppi di lavoro, analizzano un campione di roccia o corteccia colonizzata da licheni. Determinano poi il numero di specie presenti e ne osservano una nel dettaglio, utilizzando i microscopi del laboratorio e riconoscendo le strutture che la caratterizzano.

Laboratorio di botanica sistematica

Alla scoperta delle piante

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'attività di laboratorio consente di giungere al riconoscimento delle differenti specie vegetali attraverso l'analisi delle principali strutture vegetali e delle loro funzioni. L'uso di chiavi dicotomiche faciliterà la classificazione dei vegetali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe al MRSN
- Costo: € 60,00 + IVA + trasferta del docente a scuola per il percorso "Il Museo va a scuola"

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Abbinamento con un'uscita sul campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese) della durata di 4 ore (mezza giornata) o altra area verde da concordare con gli insegnanti con costo da definirsi
- Periodo consigliato settembre-prima metà di novembre e marzo-maggio
- Costo dell'uscita + laboratorio: € 155,00 per classe

SCUOLA PRIMARIA

Le classi dovranno scegliere un percorso tra foglia e fiore. Il fiore, per la maggiore complessità dell'argomento, risulta più indicato a partire dal terzo anno, ma la scelta non è vincolante.

ARGOMENTI TRATTATI

Importanza della classificazione.

LA FOGLIA

Analisi delle differenti forme di foglia in base alla lamina, al margine e alla nervatura.

Riconoscimento delle piante con l'utilizzo di una chiave dicotomica semplificata che prende in considerazione la forma della foglia, il portamento della pianta e la corteccia.

IL FIORE

Analisi della struttura interna del fiore con l'impiego di modelli anatomici.

Analisi delle molteplici forme di fiore presenti in natura.

Analisi delle differenti strategie di impollinazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

LA FOGLIA

Gli alunni vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni di foglie che devono essere raggruppati in base alla forma. Procedono inoltre al riconoscimento delle specie utilizzando una chiave dicotomica semplificata.

IL FIORE

Gli studenti elaborano individualmente alcune schede finalizzate al riconoscimento della simmetria dei fiori e delle diverse tipologie di infiorescenza.

Successivamente, suddivisi in gruppi di lavoro, procedono all'identificazione mediante l'uso di chiavi dicotomiche delle piante e al riconoscimento delle stesse.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Le classi prime potranno eventualmente richiedere il percorso proposto per la scuola primaria.

ARGOMENTI TRATTATI

La classificazione degli organismi viventi: importanza, finalità e criteri.

Descrizione morfologica e funzione delle strutture più importanti al fine sistematico: foglia, fiore, frutto, portamento e corteccia.

Determinazione delle specie attraverso chiavi dicotomiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per verificare la comprensione e per proporre il riconoscimento di alcune forme di foglia, fiore, infiorescenze, portamento, si distribuiscono ai singoli alunni schede didattiche opportunamente realizzate.

Gli studenti vengono poi suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in campioni di specie vegetali plastificate correlate di immagini e di strutture (es. frutti), per riconoscere le specie attraverso l'utilizzo di chiavi dicotomiche.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La classificazione degli organismi viventi: importanza, finalità, criteri.

La classificazione del "regnum plantae".

Descrizione morfologica e funzione delle strutture più importanti al fine sistematico: foglia, fiore, frutto, portamento, corteccia.

Determinazione delle specie attraverso chiavi dicotomiche.

Introduzione alle principali "forme biologiche" del mondo vegetale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per verificare la comprensione e per proporre il riconoscimento delle forme di foglia, fiore, infiorescenze, portamento, si distribuiscono ai singoli alunni schede didattiche opportunamente realizzate.

Gli studenti vengono poi suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in campioni di specie vegetali plastificate correlate di immagini e di strutture (es. frutti), per riconoscere le specie attraverso l'utilizzo di chiavi dicotomiche.

Laboratorio di mineralogia

Minerali e cristalli

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato ad acquisire le conoscenze necessarie per il riconoscimento delle più comuni specie minerali, ad approfondire le dinamiche di formazione dei cristalli e alla descrizione dei principali ambienti di formazione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Visita di 1 ora alla mostra "Mineralia" per approfondire la conoscenza della sistematica dei minerali
- Costo del laboratorio + visita alla mostra "Mineralia": € 78,00 per classe
- **Percorso didattico geologico**: il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche sulle scienze della terra
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione.

I colori, le forme e le altre caratteristiche dei minerali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini, suddivisi in 4 gruppi di lavoro, utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

A un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento dei minerali più comuni e delle loro principali caratteristiche (abito, colore, durezza, malleabilità, conducibilità, ecc.), segue un'attività di osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e di striscia e la lucentezza.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione.

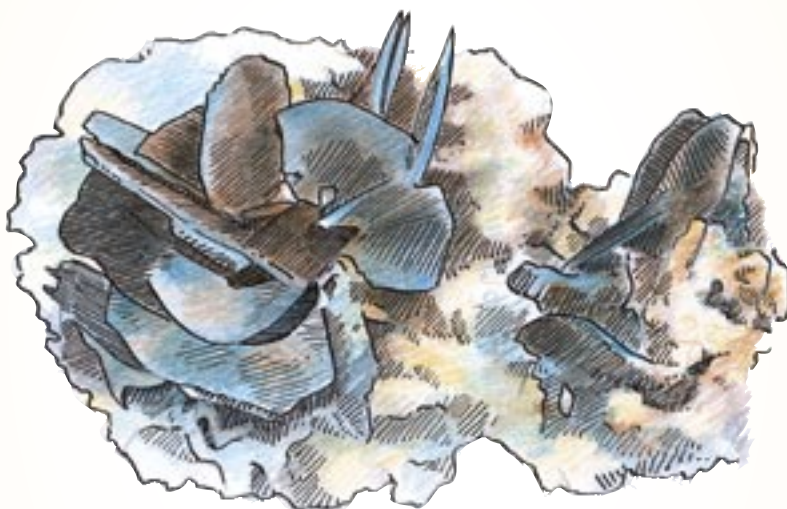
Definizione di struttura cristallina ed esempi di celle elementari.

Le principali caratteristiche dei minerali (colore, lucentezza, durezza ecc.).

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi, suddivisi in 4 gruppi di lavoro, utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento dei minerali più comuni in Piemonte è seguita da un'attività finalizzata all'osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e il colore di polvere e la lucentezza. Una sperimentazione relativa alla valutazione della durezza dei minerali (scala di Mohs) conclude l'attività.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di minerale, differenze e relazioni fra minerali e rocce.

Ambienti e modalità di formazione dei cristalli e delle rocce ignee.

Definizione di struttura cristallina ed esempi di celle elementari.

Sistematica mineralogica e principali caratteristiche chimiche dei gruppi sistematici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN consistente in numerosi campioni di minerali e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Un'esercitazione introduttiva per il riconoscimento dei minerali più comuni in Piemonte è seguita da un'attività finalizzata all'osservazione di numerosi campioni al fine di riconoscerne l'abito cristallino, il colore ottico e il colore di polvere e la lucentezza. Il laboratorio prevede inoltre un'esercitazione relativa alla valutazione della durezza dei minerali (scala di Mohs) e l'osservazione di fenomeni ottici, quali ad esempio la birifrangenza e la fluorescenza, riscontrabili in alcuni gruppi di minerali. L'attività si conclude con la misurazione della densità di alcuni campioni.

Laboratorio di tettonica

Le dinamiche geologiche del pianeta Terra

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

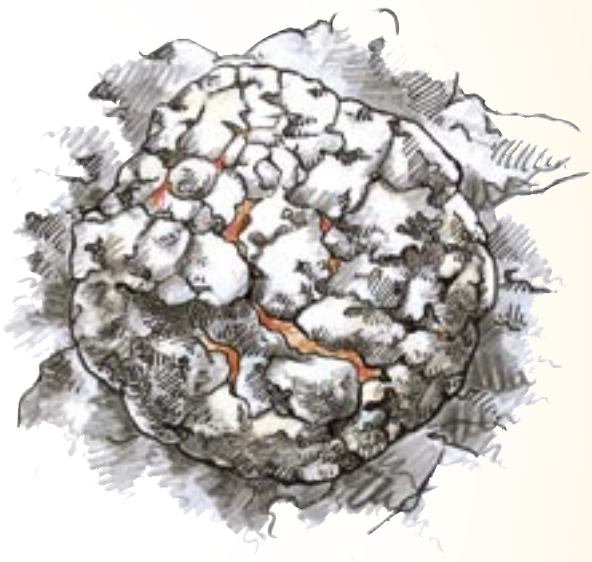
Il laboratorio è finalizzato alla comprensione dei principali fattori che determinano i movimenti delle placche terrestri, ad analizzare le teorie atte a descrivere la struttura interna della Terra e alla comprensione della dimensione del fattore "tempo" nelle dinamiche geologiche del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico:** il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche sulle scienze della terra
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra, le ricostruzioni fra fantasia e mito e il modello scientifico.

Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera.

Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici della Terra.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Ogni gruppo deve ricostruire la struttura interna della Terra attraverso la realizzazione di un breve gioco di ruolo per dibattere i dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio.

Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale e crosta oceanica e l'osservazione delle principali rocce che le caratterizzano.

La ricostruzione dei principali eventi tettonici della Terra a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi atti a descrivere la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta e attraverso una Pangea scomponibile, termina l'attività.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra.

Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera.

Definizione del concetto di densità come elemento fondamentale per la comprensione delle dinamiche tettoniche.

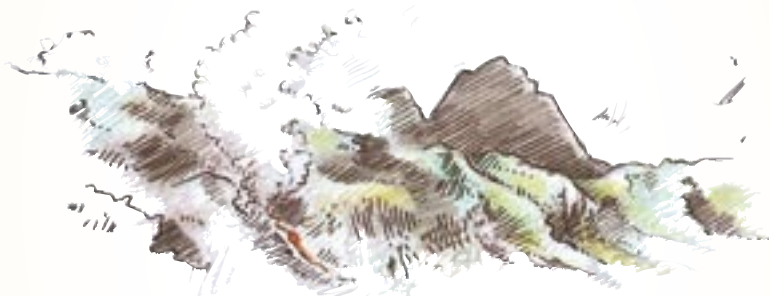
Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici del nostro pianeta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Ogni gruppo di lavoro, attraverso una breve esercitazione atta a dibattere alcuni dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio, deve proporre un modello teorico per descrivere la struttura interna della Terra.

Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale e crosta oceanica e dei tipi litologici che le caratterizzano. Si procede quindi alla misurazione e al calcolo della densità di litotipi provenienti da zone differenti della Terra per comprendere meglio le dinamiche di subduzione e subsidenza. La ricostruzione dei principali eventi tettonici della Terra a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi che descrivono la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta, termina l'attività.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Struttura interna della Terra e nuove teorie.

Moti convettivi e fenomeni dinamici della litosfera.

Definizione del concetto di densità come elemento fondamentale per la comprensione delle dinamiche tettoniche della Terra.

Deriva dei continenti e ricostruzione dei principali episodi geologici del nostro pianeta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in 4 gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi elaborati e semplici strumenti didattici e laboratoriali.

Ogni gruppo di lavoro, attraverso una breve esercitazione atta a dibattere alcuni dati sperimentali forniti dal conduttore del laboratorio, deve proporre un modello teorico per descrivere la struttura interna della Terra.

Segue l'osservazione delle principali differenze fra crosta continentale, crosta oceanica e mantello litosferico e dei principali tipi litologici che le caratterizzano. Si procede poi alla misurazione e al calcolo della densità di litotipi provenienti da zone differenti della Terra e alla ricostruzione dei principali eventi tettonici a partire da 200 milioni di anni fa, attraverso l'utilizzo di planisferi che descrivono la disposizione dei continenti in determinati momenti storici del nostro pianeta.

L'analisi e l'osservazione di campioni litologici differenti, legati ai processi descritti dalla teoria della tettonica a placche, conclude l'attività.

Laboratorio di petrografia

Le rocce e la loro formazione

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

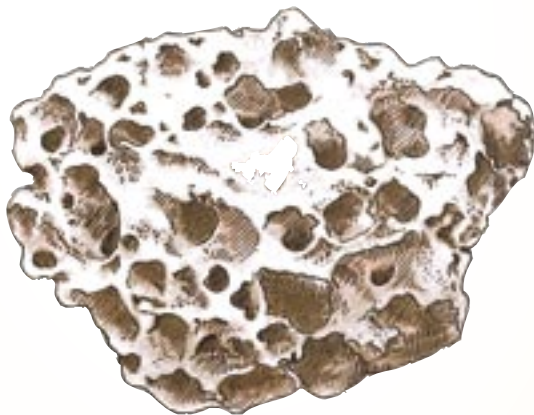
Il laboratorio è finalizzato ad acquisire le conoscenze necessarie per il riconoscimento diretto dei principali litotipi. Il percorso intende approfondire le dinamiche di formazione delle rocce più rappresentative del contesto geologico piemontese.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico**: il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche inerenti le scienze della terra
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.
Ambienti e modalità di formazione delle rocce più comuni.
Le rocce piemontesi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'attività si svolge con l'ausilio di numerosi campioni che i bambini devono di volta in volta riconoscere e inserire nel gruppo litologico appropriato. Segue una breve fase ludica basata sull'acquisizione della terminologia geologica e finalizzata al riconoscimento di campioni partendo da alcuni indizi forniti dal docente.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.

Il ciclo litogenetico.

Principali ambienti e modalità di formazione delle rocce ignee più comuni.

I processi sedimentari e il metamorfismo.

Le rocce più comuni in Piemonte.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni litologici, chiavi dicotomiche e schede descrittive delle rocce più comuni. L'esercitazione è basata sul riconoscimento, sulla classificazione dei campioni di roccia e sulla ricostruzione di un ciclo litogenetico in base all'osservazione delle caratteristiche dei campioni a disposizione dei ragazzi.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione e classificazione delle rocce.

Composizione mineralogica e diagramma di Streckeisen.

Principali ambienti e modalità di formazione.

Approfondimento sulle dinamiche metamorfiche e sui processi sedimentari.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal MRSN, consistente in numerosi campioni litologici, chiavi dicotomiche e schede descrittive delle rocce più comuni. L'esercitazione è basata sul riconoscimento dei campioni di roccia messi a disposizione dei ragazzi, sulla loro classificazione e sulla ricostruzione di un ciclo litogenetico in base all'osservazione delle loro caratteristiche.

Laboratorio di paleontologia

Il tempo e l'evoluzione dei viventi

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Comprendere il ruolo del fattore tempo nei meccanismi di evoluzione delle forme viventi attraverso la dinamica dei grandi eventi geologici. Scoprire il valore scientifico dei fossili guida e le ricostruzioni degli ambienti del lontano passato del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 60,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso didattico geologico**: il laboratorio può essere abbinato ad altri due dell'area geologica per approfondire le tematiche inerenti le scienze della terra
- Costo del **percorso didattico** (tre laboratori): € 170,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Definizioni di: fossile, fossile vivente, fossile guida e descrizione delle tappe salienti del processo evolutivo delle forme viventi.

Introduzione ai principali meccanismi di fossilizzazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio offre la possibilità di ricostruire le fasi evolutive degli esseri viventi terrestri, collocando su una linea del tempo le figure degli organismi più significativi per ogni periodo geologico.

I bambini simulano poi una attività di scavo con ricerca, raccolta e identificazione di reperti (calchi in gesso plastico) mediante fascicoli appositamente distribuiti.

Segue una fase di osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Definizioni di: fossile, fossile vivente, fossile guida e descrizione delle tappe salienti del processo evolutivo delle forme viventi.

Introduzione ai principali meccanismi di fossilizzazione.

Cenni di stratigrafia e metodi di datazione diretta e indiretta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio offre la possibilità di ricostruire le fasi evolutive degli esseri viventi terrestri, collocando su una linea del tempo le figure degli organismi più significativi per ogni periodo geologico.

I ragazzi simulano poi un'attività di scavo con ricerca, raccolta e identificazione di reperti (calchi in gesso plastico) mediante fascicoli appositamente distribuiti.

Segue una fase di osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.



Ri...calcando la paleontologia

I vertebrati terrestri dal Paleozoico al Terziario

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato ad approfondire l'evoluzione dei vertebrati e a ricostruire le metodologie e le tecniche di ricerca e scavo. L'attività prevede la realizzazione di calchi in gesso di reperti di fossili vissuti nelle diverse ere geologiche del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 80,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Approfondimento paleontologico:**
laboratorio di paleontologia + "Ri...calcando la paleontologia"
- Costo dell'**approfondimento paleontologico** (due laboratori): € 130,00 per classe



SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

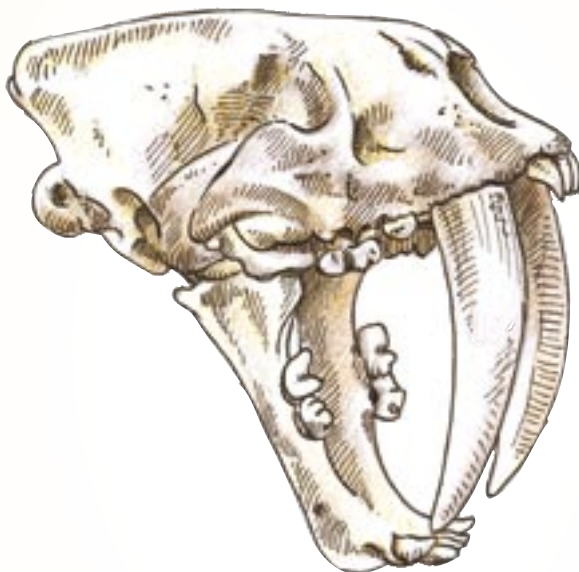
L'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi primitivi del Terziario.

Metodologie di scavo e ricerca di fossili.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono suddivisi in quattro gruppi di lavoro ed utilizzano materiale didattico fornito dal Centro Didattico, consistente in numerose raffigurazioni di animali da posizionare correttamente all'interno di un poster che rappresenta l'albero filogenetico dei vertebrati terrestri, per ricostruire le fasi evolutive delle forme viventi in esame.

Vengono poi realizzati calchi in gesso plastico di vertebrati e invertebrati a partire da matrici in silicone. Segue l'osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

L'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi primitivi del Terziario.

Metodi di ricostruzione dei paleoambienti terrestri.

Metodologie di scavo e ricerca di fossili.

Metodi di datazione diretta e indiretta.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono suddivisi in quattro gruppi di lavoro e utilizzano materiale didattico fornito dal Centro Didattico, consistente in numerose raffigurazioni di animali da posizionare correttamente all'interno di un poster che rappresenta l'albero filogenetico dei vertebrati terrestri, per ricostruire le fasi evolutive delle forme viventi in esame.

Vengono poi realizzati calchi in gesso plastico di vertebrati e invertebrati a partire da matrici in silicone. Segue l'osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi e un'attività volta alla ricostruzione di un paleoambiente.

Il volo in natura

Acrobazie volanti in alcuni esseri viventi

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il percorso didattico è finalizzato alla comprensione del volo nei semi, negli insetti, negli uccelli e nei pipistrelli. La metodologia utilizzata è interdisciplinare, costituita da fisica applicata, fisiologia e anatomia degli esseri viventi volanti.

LA FISICA DEL VOLO (laboratorio propedeutico obbligatorio)

Studio e osservazione della forza di gravità, della resistenza, della spinta e della portanza con uso di modelli atti a comprendere l'interazione tra forma, superficie e peso.

Semplici esperienze qualitative supportano la conoscenza dei meccanismi del volo.

VOLARE CON PIANTE, INSETTI E VERTEBRATI

L'osservazione e lo studio degli esseri viventi volanti ha contribuito allo sviluppo delle idee scientifiche e alle loro applicazioni. Attraverso l'esame del volo dei semi vegetali, degli insetti e in particolare del volo di alcuni vertebrati, con la costruzione di modelli e l'esecuzione di semplici esperimenti, si giunge a comprendere quel fantastico fenomeno che fin dai tempi antichi ha affascinato l'uomo.

Piante: dalle pteridofite alle angiosperme vengono osservate le varie strategie evolutive messe in atto dai vegetali per disperdere spore, pollini, semi e frutti.

Insetti: l'esame di alcuni ordini di insetti permette di introdurre la struttura alare, la sua evoluzione e la dinamica del volo.

Vertebrati: le leggi fisiche applicate in campo zoologico permettono di spiegare il volo di molti vertebrati. L'osservazione di modelli e l'utilizzo di strumenti laboratoriali consente di comprendere la dinamica del volo e la struttura alare delle diverse specie ornitologiche e dei chiroterri.

IL VOLO SECONDO LEONARDO

La natura è fonte di ispirazione per la realizzazione di molte invenzioni.

Con la costruzione di semplici modelli, quali paracadute, ala ed elicottero, si discute su Leonardo bioemulatore.

L'attività si svolge nella giornata di lunedì e martedì con il seguente programma:

- La fisica del volo: durata 1 ora e trenta minuti
- Uno degli altri laboratori a scelta: durata 1 ora e trenta minuti

Note informative

- Gli studenti devono avere con loro matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica all'insegnante
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 80,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- **Percorso volo in natura:** la fisica del volo + volare con piante, insetti e vertebrati + volo secondo Leonardo per un totale di ore 5, con modalità di svolgimento da concordare
- Costo del **percorso volo in natura:** € 140,00 per classe