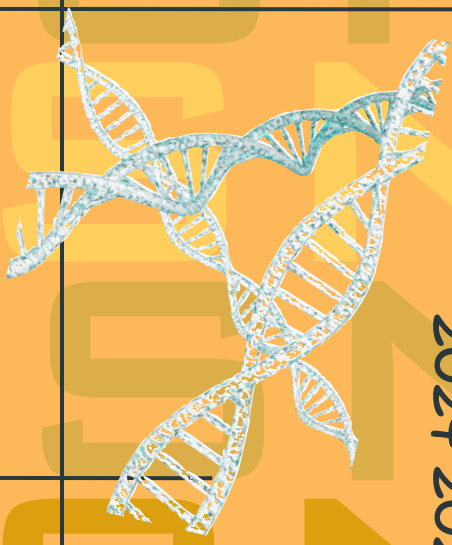
MRSN
MUSEO REGIONALE
DI SCIENZE NATURALI

Attività del Centro Didattico per le scuole



2024-2025

Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino

Programmi educativi per studenti e insegnanti
anno scolastico 2024-2025

CENTRO DIDATTICO

REGIONE PIEMONTE
Assessore al Turismo, Cultura, Sport e Post Olimpico, Pari Opportunità e Politiche Giovanili
Marina Chiarelli

Direttore della Direzione Cultura e Commercio
Raffaella Tittone

Dirigente del Settore Museo Regionale di Scienze Naturali
Marco Fino

Ideazione e cura del quaderno delle "Attività del Centro Didattico"

Elena Giacobino
Responsabile del Reparto Museologia e Didattica del MRSN

Alessandra Pepe
Tecnico del Reparto

Grafica, impaginazione e illustrazioni
Centro Stampa Regione Piemonte
Giancarlo Prono, Francesca Perna

Stampa
Centro Stampa Regione Piemonte, 2024

Agosto 2024 © REGIONE PIEMONTE - MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - TORINO

Indice pag. 3
Informazioni utili pag. 5
Laboratori dell'infanzia pag. 6
Coloriamo con la natura pag. 7
Avventura nel prato - Scopriamo il mondo degli insetti pag. 8
Disegna con la strega Plutarca pag. 9
C'era una volta il mare - Un viaggio nel tempo alla scoperta dei fossili pag. 10
Usciamo dai cartoni - Animali tra finzione e realtà pag. 11
I laboratori didattici e le visite guidate pag. 12
I concerti/laboratori musicali pag. 13
Arie celtiche - Musica, Arte e Poesia alla scoperta del Mondo dei Celti pag. 14
Il canto della Terra - Viaggio nell'universo sonoro della natura pag. 15
Paesaggi sonori dal deserto al Nilo - Lezione-concerto/Laboratorio creativo musicale e artistico pag. 16
Leggende di Lunasonora - Esplorazione musicale alla scoperta dello Spettacolo della Natura pag. 17
Natura: giochi di suoni & colori - Laboratorio creativo musicale e artistico pag. 18
La magia dello Specchio - Concerto/Laboratorio pag. 19
La Natura tra le mani - Laboratorio di Manualità e Creatività pag. 20
Disegna le forme della natura pag. 21
Origamondo - La natura in un foglio di carta pag. 22
Geometria-rte - La geometria nell'arte pag. 23
La geometria della natura - Laboratorio di natura e matematica pag. 24
Fluidodinamica in cucina - Laboratorio di fisica dei fluidi pag. 25
Giochiamo con la matematica - Forme magiche nell'universo geometrico pag. 26
L'alba dei dinosauri - Origine, evoluzione e biologia dei rettili del Mesozoico pag. 27
Il tempo e l'evoluzione dei viventi - Laboratorio di paleontologia pag. 28
Ri…calcando la paleontologia - I vertebrati terrestri dal Paleozoico al Cenozoico pag. 30
Percorsi per la didattica delle Scienze della Vita pag. 32
Sulle tracce del DNA - Laboratorio di Scienze della Vita pag. 34
Investigatori sul luogo del delitto - Misteri svelati dalle Scienze pag. 35
Misteri sotto la lente - Laboratorio di microscopia pag. 36
La macchina uomo - Il funzionamento del corpo umano pag. 37
I segreti della visione - L'occhio e la percezione dell'energia luminosa pag. 38
La scimmia nuda - Alla scoperta del primate *Homo* pag. 39
Gli scheletri - Laboratorio di anatomia comparata pag. 40
Diversità per un mondo diverso - Come salvaguardare il nostro Pianeta pag. 42
Amici per la pelle - Forme, colori, livree e mimetismi pag. 43
Ma come ti vesti? - Come una livrea può fare la differenza pag. 44
Il volo in natura - Acrobazie volanti in alcuni esseri viventi pag. 45
Il mondo degli insetti - Laboratorio di entomologia pag. 46
Un insetto per amico - Laboratorio con insetti vivi pag. 48
Zoologia fantastica - Storie di animali reali e immaginari pag. 49
Pesci, anfibi e rettili dal vivo - Evoluzione e biologia pag. 50
Creature dell'acqua pag. 52
L'ornitologia - Laboratorio di zoologia pag. 54
I mammiferi - Laboratorio di zoologia pag. 56
TO-Herp - Laboratorio di citizen science di zoologia pag. 58

Animali lungo il Nilo - La fauna dell'Antico Egitto pag. 59
Specie esotiche e biodiversità pag. 60
Menù globale - Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo pag. 62
Dietro a un nome - la nomenclatura scientifica pag. 63
Alla scoperta delle piante - Laboratorio di botanica sistematica pag. 64
I licheni - La vita di un affascinante gruppo di organismi pag. 66
Misuriamo gli alberi - Laboratorio di dendrometria pag. 67
Pianta il Futuro - Quando l'aiuto viene dalle piante pag. 68
Alberi in città - Una città in crescita: la mappa degli alberi pag. 69
Foresta Urbana - I tanti benefici per la città pag. 70
Tingere con le piante - Sorprendenti colori dalla natura pag. 71
La natura a tavola - Conoscere le proprietà di frutta e verdura pag. 72
I viaggi delle piante - Come le specie vegetali viaggiano attorno al mondo pag. 73
L'asteroide siamo noi? La sesta estinzione pag. 74
S.O.S. Gaia: la temperatura sale - Siamo ancora in tempo? pag. 75
Minerali e cristalli - Laboratorio di mineralogia pag. 76
Le rocce e la loro formazione - Laboratorio di petrografia pag. 78
Le dinamiche geologiche del pianeta Terra - Laboratorio di tettonica pag. 80
Il tempo geologico - Tempi umani e tempi geologici a confronto pag. 82
In principio era il mare - La storia geologica delle Alpi pag. 84
E le stelle ci stanno a guardare - Orientarsi con la volta celeste pag. 86
La nostra stella - In viaggio con l'energia luminosa del Sole pag. 87
Riciclo attack! - Ridare vita alle cose pag. 88
Citizen Museum - Coniugare scienza, ricerca, APP pag. 89
Un naturalista a bordo pag. 90
Divulgazione 2.0 - Il Museo comunica le sue scoperte pag. 91
Street science - Escape room del MRSN per le vie di Torino pag. 92
Le attività di campo pag. 93
Collaborazione con l'Accademia delle Scienze di Torino pag. 94
BiblioYoung - Tour delle biblioteche pag. 98
Collaborazione con l'Associazione Centroscienza - Le settimane a Scuola 2024 pag. 99
Collaborazione con il Parco Paleontologico Astigiano pag.100
Collaborazione con i Parchi Reali pag.102
Collaborazione con il Parco Nazionale Gran Paradiso pag.104
Scienza *online* pag.106
Mostre itineranti del Museo pag.107
Corsi di formazione e aggiornamento per insegnanti pag.108
Costi attività del Museo pag.109
Note e appunti pag.110

INFORMAZIONI UTILI

Prenotazioni

Per informazioni e prenotazioni sui percorsi educativi è necessario telefonare al Centro Didattico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, ai seguenti numeri:

011 432.6307
011 432.6334
011 432.6337

dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 13.00.
La partecipazione alle attività didattiche deve essere confermata, entro 10 giorni dalla prenotazione telefonica, all'indirizzo di posta elettronica:

didattica.mrsn@regione.piemonte.it

Il mancato rispetto dei tempi comporterà la cancellazione della prenotazione.

Disdetta prenotazioni

Eventuali disdette devono essere comunicate telefonicamente ai numeri sopra indicati almeno 7 giorni prima della data fissata per l'attività didattica.
Deve sempre seguire l'invio della comunicazione di disdetta mediante posta elettronica.
Nel caso di mancato avviso di rinuncia entro 7 giorni dalla data di prenotazione verrà addebitata la somma compensativa di € 50,00.

LABORATORI DELL'INFANZIA

Le attività rivolte ai più piccoli sono ricche di esperienze pratiche e manipolative capaci di coinvolgerli anche con l'accompagnamento di un tema musicale appropriato.
I bambini potranno incontrare gli animali che un tempo popolavano l'antico mare che occupava il territorio piemontese, oppure vivere una giornata da insetto laborioso immerso in un prato ricco di cose da scoprire, ma anche di pericolose insidie o magari decidere di compiere un lungo viaggio tra puzzole, orsetti lavatori e altre creature dei cartoni animati.
Ma non finisce qui! Una strega dispettosa e smemorata chiederà aiuto ai piccini per liberare gli animali intrappolati nella sua dimora.

Le proposte didattiche, rivolte alla scuola dell'infanzia e ai primi due anni della scuola primaria, della durata di 1 ora e 30 minuti, si articolano nelle seguenti attività:

- **Coloriamo con la natura**
- **Avventura nel prato**
- **Disegna con la strega Plutarca**
- **C'era una volta il mare...**
- **Usciamo dai cartoni**

Coloriamo con la natura

Rivolto a

Scuola dell'infanzia.

Adatto anche a bambini con disabilità (handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale).

Obiettivi

Proporre un approccio alla botanica attraverso il gioco e l'attività manuale; far scoprire le caratteristiche di alcune piante tintorie; avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti
- Massimo 25 bambini per gruppo
- Costo: € 54,00 per gruppo classe; se svolto a scuola € 54,00 per gruppo classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMI DUE ANNI DI SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

I bambini lavorano a gruppi per ottenere i colori vegetali con cui tingere e dipingere. Viene messo in atto il procedimento di estrazione dei pigmenti dalle radici, dai fiori, dalle bacche e dalle cortecce delle piante. Le 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.

Avventura nel prato

Scopriamo il mondo degli insetti

Rivolto a

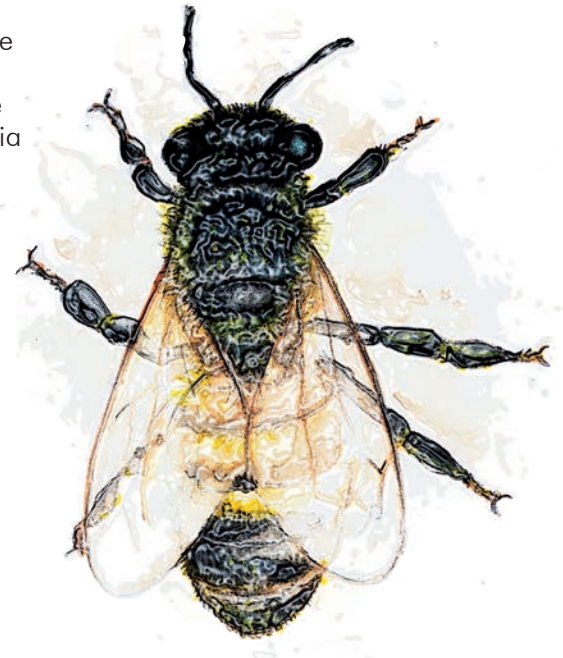
Scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge l'obiettivo di un'attiva e creativa rielaborazione della realtà a partire dalla visione a scuola del film animato "A bug's life".

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- E' necessaria la visione della videocassetta "A bug's life" della Walt Disney prima della partecipazione al laboratorio
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività a scuola
- Costo: € 54,00 per gruppo classe per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria



SCUOLA DELL'INFANZIA E PRIMI DUE ANNI DI SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Il laboratorio intende confrontare l'animale disegnato e l'animale reale sia da un punto di vista morfologico sia comportamentale e ricostruire le caratteristiche dell'ambiente di vita degli insetti più comuni.

ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

L'attività si svolge presso la scuola e prevede l'utilizzo di campioni della collezione didattica di entomologia del Museo per il riconoscimento degli animali che verranno citati progressivamente durante un breve riassunto degli eventi salienti del film.
Per ogni personaggio del cartone animato sono presenti numerose raffigurazioni che ci aiutano a confrontare le caratteristiche dell'animale disegnato con l'animale reale. Attività ludiche di gruppo sono finalizzate alla conoscenza dei principali aspetti dell'ambiente del prato. Il percorso si conclude con la corretta ambientazione degli insetti osservati su appositi scenari raffiguranti un comune prato nelle sue componenti più tipiche.

Disegna con la strega Plutarca

"La strega Plutarca ama trascorrere le sue giornate a fare dispetti agli animali che giocano vicino alla sua abitazione. Grazie ai suoi poteri è riuscita a trasformare alcuni di questi animali e, per poterli aiutare, occorre completare un curioso libro magico…".

Rivolto a

Ultimi due anni della scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge, attraverso giochi e disegni, di stimolare la creatività del bambino e di proporre un primo approccio alla zoologia.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Ogni bambino deve avere matite colorate, gomma e temperino
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività a scuola
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria

ARGOMENTI TRATTATI

Osservare e raffigurare dal vero gli animali più noti e fornire i primi rudimenti del disegno artistico.

ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Attraverso la narrazione di una favola i bambini scoprono gli animali protagonisti della storia. Il loro compito è quello di far ritornare "normali" gli animali trasformati dalla strega pasticciona.. Per riuscire nella loro impresa devono disegnare gli animali e completare giochi a enigma. Ogni bambino dispone di un quaderno che contiene schede didattiche volte a stimolare la creatività, a favorire la coordinazione oculo-motoria, la percezione della forma e del colore, l'orientamento spaziale e a sollecitare l'attenzione visiva attraverso la percezione della continuità di una linea e della coerenza di una forma. Per i bimbi della scuola primaria l'attività si conclude con la creazione di un modello in cartoncino di uno degli animali osservati; per i più piccoli il percorso termina con la realizzazione di un medaglione con uno degli animali protagonisti della storia.

C'era una volta il mare...

Un viaggio nel tempo alla scoperta dei fossili

Rivolto a

Ultimo anno della scuola dell'infanzia e primi due anni di scuola primaria.
Il laboratorio è adatto anche a bambini in situazione di handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale.

Obiettivi

Proporre un primo approccio alla zoologia attraverso il gioco. Stimolare la capacità immaginativa dei bambini per comprendere il passato dei luoghi in cui viviamo attraverso l'osservazione di reperti naturalistici. Conoscere la grandi varietà di animali che popolano la Terra.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- Verranno forniti spunti di lavoro per proseguire l'attività
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Attraverso la narrazione di una fiaba i bambini vengono condotti alla scoperta dell'antico mare che un tempo occupava il territorio piemontese. Vengono drammatizzati i comportamenti, le strategie di sopravvivenza e di convivenza di alcuni animali marini e realizzate attività per la rappresentazione delle relazioni ecologiche dell'ambiente del mare.

Usciamo dai cartoni

Animali tra finzione e realtà

Rivolto a

Ultimo anno della scuola dell'infanzia e primi due anni della scuola primaria.

Obiettivi

Proporre un approccio alla zoologia attraverso il gioco. Far scoprire le caratteristiche e le abitudini di alcuni animali protagonisti dei cartoni animati. Avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Indicazioni specifiche

- Un solo incontro della durata di un'ora e trenta minuti per la scuola dell'infanzia; un solo incontro della durata di due ore per i primi due anni della scuola primaria
- Massimo 25 bambini per gruppo
- I bambini devono avere pastelli a cera o matite colorate
- Costo: € 54,00 per la scuola dell'infanzia; € 66,00 per classe per la scuola primaria

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO-DIDATTICA

Viene stimolata la capacità di confronto tra personaggi della finzione e animali reali. Attraverso la visione di immagini e l'osservazione di alcuni esemplari tassidermizzati provenienti dalle collezioni del MRSN, si accompagnano i bambini alla graduale scoperta di diverse specie. Vengono inoltre presentati molti personaggi dei film di animazione.

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 modelli, di audiovisivi e di strumentazione di laboratorio.

Durata:

1 ora e 30 minuti, 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, clima e ambiente, antropologia, zoologia e matematica 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 3 ore.

LE VISITE GUIDATE

Con la riapertura del MRSN sono riprese le visite guidate alle sale espositive del Museo denominate "Museo storico di Zoologia", "Arca" e "Esposizioni temporanee".
Per informazioni contattare i numeri di pag. 5.

I CONCERTI/LABORATORI MUSICALI

L'universo sonoro della Natura, le suggestioni paesaggistiche della Musica, l'incanto del dialogo tra l'Arte dei Suoni e la Scienza, la ricerca di mondi incantati che uniscono melodie arcaiche e leggende misteriose. I Laboratori-Musicali a tema realizzati dal Museo in collaborazione con Alchimea continuano ad esplorare il legame tra Musica, Natura e Ambiente, creando una moltitudine di stimoli sensoriali. La musica suonata dal vivo è il felice espediente per coinvolgere in modo diretto bambini e ragazzi nei concerti/laboratori condotti dall'arpista Sara Terzano e dal percussionista Roberto Mattea, entrambi musicisti ed architetti. La Musica s'intreccia all'Arte, alla Scienza e alla Letteratura creando momenti di creatività e gioco per far vivere al giovane pubblico un'esperienza multidisciplinare e ricca di contenuti ma, al tempo stesso, divertente.

Gli aspetti logistici e le date dei Laboratori Musicali sono concordati direttamente con le Scuole con tre modalità:

- nell'Arca: i concerti/laboratorio ritornano nei suggestivi spazi del Museo;
- nella sede scolastica (minimo 45 alunni): il Laboratorio/concerto viene realizzato direttamente negli spazi della Scuola con l'apporto della strumentazione da parte degli Esperti che realizzano l'appuntamento. L'eventuale materiale didattico (oggetti di recupero per la costruzione degli strumenti musicali, materiale di cartoleria…) viene concordato prima con i Docenti;
- online: con incontro preparatorio online con i Docenti per predisporre il materiale didattico e rendere così l'esperienza con gli studenti estremamente interattiva. La musica è suonata in diretta e gli strumenti musicali sono presentati sul momento.

La prenotazione, da attuarsi seguendo le indicazioni di pag. 5, dev'essere effettuata entro 20 giorni prima della data scelta per il Laboratorio.

LEONARDO E LA MUSICA: Scienza ed Estro nell'Arte dei Suoni

Il genio di Leonardo si è espresso anche attraverso la Musica, non solo poiché egli era uno straordinario esecutore strumentale ma anche come eccellente compositore, scenografo, inventore di strumenti musicali, ideatore di giochi con la notazione musicale e di testi per i canti. Un universo tutto da esplorare, tra Scienza ed Estro.

Rivolto a ogni livello di ciclo d'istruzione con linguaggio adattato all'età degli alunni.

Obiettivi

Ricostruire il rapporto che il Genio aveva con l'Arte dei Suoni attraverso una vivace lezione-concerto interattiva guidata dal suono dell'arpa di Sara Terzano alla scoperta di:

- rapporto tra il Genio e la Musica: storie e segreti di Leonardo musicista,
- strumenti musicali inventati da Leonardo: osservazione e intuizioni sull'organologia partendo dall'arpa come strumento-modello,
- macchine per il teatro, i costumi e la scenografia,
- musica e parola: i rebus musicali,
- Leonardo indaga i suoni e le forme della Natura,
- Scienza e Matematica nella Musica; la Musica nell'Arte di Leonardo Da Vinci.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa/programma di sala ad ogni allievo
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Arie celtiche

Musica, Arte e Poesia alla scoperta del Mondo dei Celti

"Io sono il vento che soffia sul mare…" dal canto dei bardi alla magia dei druidi.
Il Laboratorio propone in una lezione-concerto un'avvincente esplorazione della cultura dell'antico popolo dei Celti attraverso la scoperta delle varie espressioni artistiche, in particolare della Musica, della Poesia e dell'Arte Visiva con riferimento al rapporto con la dimensione della natura e degli animali.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

La scoperta dell'affascinante mondo dei Celti diventa il presupposto per inoltrarsi nell'ambiente naturale, nella flora e nella fauna del territorio in cui viviamo anche come spunto creativo per la realizzazione di manufatti, strumenti musicali, componimenti musicali e letterari, disegni e sculture come libera espressione artistica della propria individualità.

Gli argomenti principali del Laboratorio sono:

MUSICA CELTICA: arpa celtica e percussioni propongono temi e danze dalle origini arcaiche coinvolgendo i bambini e i ragazzi attraverso ritmi e melodie.

POESIA E LETTERATURA dal mondo dei Celti: riscoperta di antichi testi e poesie di grandi autori ispirati da leggende e immaginario celtico.

CALENDARIO CELTICO DEGLI ALBERI: esplorazione della flora attraverso l'affascinante culto degli alberi tra scienza e mitologia; creazione del proprio albero celtico.

ANIMALI TOTEM: alla scoperta della fauna europea attraverso la simbologia celtica con la creazione di nodi celtici e figure zoomorfe tratte dal repertorio di forme stilizzate di animali e vegetali.

PIETRE DEI CELTI: l'uso delle pietre per la divinazione e l'uso degli amuleti come mezzo per conoscere pietre e minerali utilizzati dai Celti. Creazione in loco dell'amuleto personale.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con riferimento ai testi e alle musiche utilizzate e con schede illustrative
- Verrà fornito un CD audio a classe con le musiche presentate
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Il canto della Terra

Viaggio nell'universo sonoro della natura

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 da concerti e dalle 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

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Paesaggi sonori dal deserto al Nilo

Lezione-concerto /Laboratorio creativo musicale e artistico

Su richiesta degli insegnanti ritorna "Paesaggi Sonori dal Deserto al Nilo", appassionante viaggio musicale alla scoperta degli ambienti, della Natura e dell'Arte dell'Antico Egitto. E' un viaggio che non coinvolge solo gli occhi per osservare, ma anche le mani per provare a suonare gli strumenti musicali, le orecchie per ascoltare le voci dell'uomo e della natura, il corpo per seguire il ritmo e le danze, la bocca per cantare e parlare dei segreti della musica… Ma il biglietto per partire insieme e visitare l'universo sonoro tra il deserto e il Nilo, tra le Piramidi e il mare è - soprattutto - la fantasia: per inventare nuovi strumenti a percussione, per immaginare di essere in un'orchestra in stile egizio, per sognare al suono dell'arpa, per giocare con la musica e saper sentire il canto della natura. Un itinerario che coinvolge tutta la sfera sensoriale guidati dal suono di corde pizzicate e da travolgenti ritmi.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Obiettivi

- "Il Canto dell'Arpista" ed il "Papiro Satirico": origine e significato della Musica per gli Antichi Egizi
- Alla scoperta degli strumenti musicali dell'Antico Egitto guidati dall'arpa e dalle percussioni. L'evoluzione di strumenti a corda, strumenti a fiato, strumenti a percussione e a scuotimento dal Tempo dei Faraoni ai giorni nostri; i materiali, le forme ed i suoni ricavati ed ispirati dalla Natura
- Le divinità egizie della Musica e della danza in riferimento alla Natura
- repertorio suonato dal vivo di brani d'ispirazione egizia di diverse epoche: l'Egitto Reale e l'Egitto Fantastico
- laboratorio di costruzione di strumenti musicali e costumi dell'Antico Egitto
- ricostruzione sonora dei paesaggi dal deserto al Nilo con la partecipazione attiva degli allievi
- musica, architettura, arte, religione e magia in relazione alla scienza
- musica e danza: dal ritmo al movimento

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con riferimento ai testi e alle musiche utilizzate e con schede illustrative sulla costruzione degli strumenti musicali e dei costumi
- Verrà fornito un CD audio a classe con le musiche presentate
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

Leggende di Lunasonora

Esplorazione musicale alla scoperta dello Spettacolo della Natura

Suoni d'arpa echeggiano nel bosco del Folletto Leprechaun, cristalli sonori vibrano tra i ghiacci della Regina delle Nevi, tamburi tribali risuonano nel deserto da "Mille e una notte" della Principessa Sherazade, crotali d'avorio scalpitano nella foresta della tigre Shere Khan, la percussione dell'oceano rievoca il mare di Sinbad alla ricerca della montagna di rubino, zaffiro e topazio… la Fata Lunasonora accompagna nell'esplorazione degli ambienti naturali attraverso i più suggestivi racconti in musica tra mito, leggenda e tradizione popolare.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire l'origine della Musica fra Mito e Scienza con particolare riferimento al potere incantatorio del canto di Orfeo, alla corda vibrante e all'armonia delle Sfere di Pitagora, al dio del vento per la nascita del flauto, alla dea della bellezza e della musica per gli antichi Egizi.

Tramite l'osservazione e l'ascolto offrire cenni semplici ma esplicativi sull'organologia degli strumenti musicali, sulla fisica acustica e sulla tecnologia dei materiali.

Attraverso attività interdisciplinari, il laboratorio prevede il coinvolgimento diretto con giochi interattivi per stimolare la percezione del suono e del ritmo, l'elaborazione grafica dei suoni, l'imitazione dei versi degli animali, l'ascolto della musica suonata dal vivo.

"Pierino e il lupo" di Prokof'ev sarà la traccia per conoscere gli strumenti dell'orchestra e per realizzare insieme una fiaba musicale con sonorizzazione.

Un percorso ricco di fascino e sorprese per esplorare la natura attraverso il racconto della musica.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno +eventuale trasferta dei musicisti

Natura: giochi di suoni & colori

Laboratorio creativo musicale e artistico

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 dell'ambiente naturale in tutte le sue manifestazioni.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Il laboratorio si articola in due 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 messi in relazione con suoni e melodie.

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

- scopriamo i ritmi e diventiamo un'orchestra;
- presentazione di una piccola sceneggiatura ambientata in un particolare contesto naturale (es. il bosco, il campo ecc.);
- realizzazione *ex tempore* della sonorizzazione della sceneggiatura proposta con l'uso di oggetti, strumenti musicali e materiali trovati in natura;
- progettazione e impostazione delle scenografie dell'ambientazione sonora realizzate usando i colori e le forme della natura analizzati nella prima parte del laboratorio.

Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con schede illustrative e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

La magia dello Specchio

Concerto-Laboratorio: lo Specchio, spunto creativo in Musica, Arte e Natura

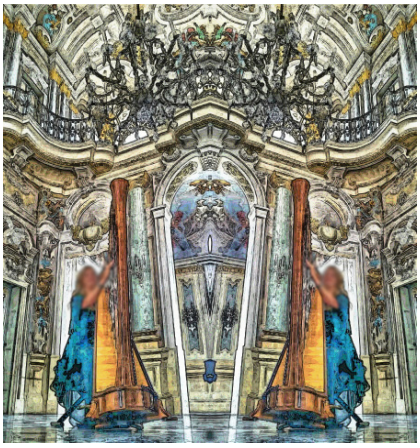
L'affascinante ed enigmatico tema dello "Specchio" diventa occasione per studiare il fenomeno della riflessione, ma anche uno spunto per imparare a riconoscere l'elemento "specchio" in Natura, nell'Arte, nell'Architettura e nella Musica. Il giovane pubblico scoprirà come individuare elementi di simmetria in composizioni musicali, architettoniche e pittoriche e rimarrà colpito dai continui richiami all'elemento "specchio" nell'arte, anche come motivo di introspezione interiore e di ricerca dell'"io" più segreto. Verrà indagata la percezione dello "specchiarsi" nel mondo animale.
Si introdurrà, inoltre, il tema del "Fantastico" in Musica, Arte e Letteratura.

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione. Scuola d'infanzia.

Temi del Laboratorio/Concerto:

- INTRODUZIONE: il Mito, nascita della Musica e funzione incantatoria. Presentazione dei vari tipi di specchi.
- NARCISO E LO SPECCHIO | SPECCHIO "NATURALE" e "SPECCHIO EFFETTO VENERE": esempi pratici dell'uso dello specchio nell'Arte.
- IL GIOCO DELLA MUSICA CHE SI SPECCHIA: esempi musicali con il coinvolgimento diretto dei partecipanti.
- IL DOPPIO E IL RIFLESSO: costruiamo insieme degli specchi per giocare con il nostro riflesso.
- SPECCHIO EFFETTO "INTORNO" O SPAZIALE: lo specchio che crea e modifica l'ambiente circostante con esperimenti eseguiti dal vivo.
- PORTE MAGICHE E CREATURE FANTASTICHE: lo specchio ponte tra reale e fantastico, la musica del sogno.



Note informative

- Durata: due ore, comprensiva di visita guidata a tema
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo con schede illustrative e un CD audio a classe
- Costo: € 6,00 per ogni alunno + eventuale trasferta dei musicisti

La Natura tra le mani

Laboratorio di Manualità e Creatività

Rivolto a
Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi
Scoprire e interpretare la Natura che ci circonda attraverso l'osservazione e la creatività. Mettere in gioco la propria abilità nell'usare le mani, capacità che è importante accrescere in ogni momento della vita per sviluppare le capacità motorie, sociali e cognitive.

Note informative
- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, pennarelli, colla e forbici
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

PRIMO E SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, attraverso vari materiali - carta, panno, spago ecc. - realizzano modelli e oggetti di animali e vegetali per rappresentare in maniera stimolante e divertente il mondo naturale. Al termine dell'attività le creazioni rimangono agli alunni. Vengono forniti spunti di lavoro per proseguire con creatività l'attività a scuola.

Disegna le forme della natura

Laboratorio di disegno geometrico-naturalistico

Rivolto a

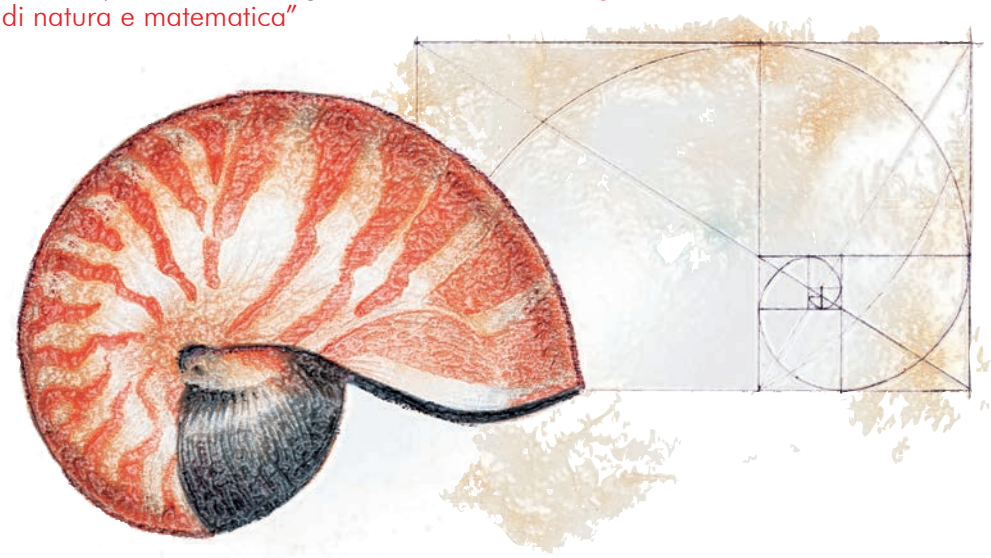
Primo ciclo d'istruzione: terzo - sesto anno.

Obiettivi

Far comprendere l'importanza del disegno nella descrizione scientifica della natura. Osservare le caratteristiche morfologiche degli esseri viventi attraverso il disegno, scomporli in figure geometriche elementari, sviluppare la creatività.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Verrà fornita una dispensa didattica per insegnante
- Costo: € 66,00 per classe
- L'attività può essere collegata al laboratorio "La geometria della natura. Laboratorio di natura e matematica"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione all'osservazione geometrica degli esseri viventi e descrizione degli esemplari delle collezioni del museo portati in classe; principali tecniche di rappresentazione grafica.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo aver osservato i reperti del Museo, gli allievi sono invitati a disegnare un animale a scelta tra quelli presentati. Vengono poi guidati a osservare in modo geometrico gli esemplari e a eseguire disegni. Non mancano momenti in cui gli allievi, attraverso alcune proposte, possono sviluppare la propria creatività, utilizzando i colori, e realizzare giochi basati sulla scomposizione geometrica e sulla raffigurazione grafica degli esseri viventi.
L'attività si conclude con la realizzazione in gruppo di un cartellone che rimane alla classe.

Origamondo

La natura in un foglio di carta

Rivolto a

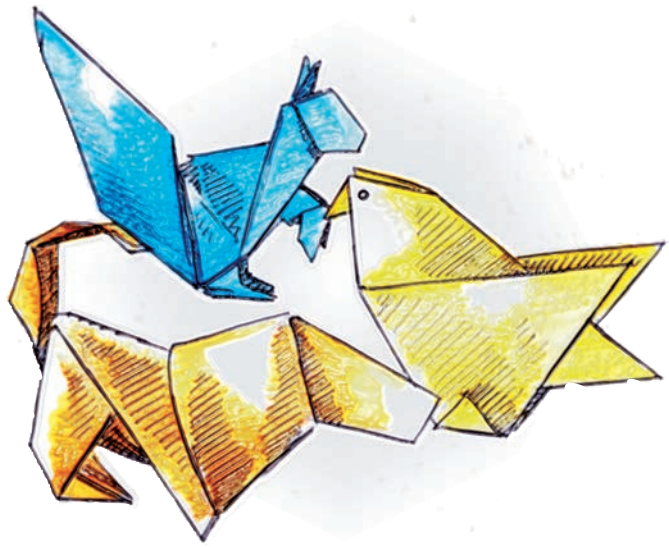
Primo ciclo d'istruzione: terzo - sesto anno.

Obiettivi

L'attività si propone, con la realizzazione di origami, di far acquisire maggiori abilità manuali, di stimolare l'osservazione di esemplari naturali sotto l'aspetto geometrico e di sviluppare la creatività e la fantasia degli studenti attraverso semplici azioni di piegatura di un foglio di carta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Storia e tipologie di "origami" nelle diverse culture ed esempi del loro utilizzo. Descrizione delle tecniche di realizzazione e dei materiali impiegati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, attraverso la piegatura di fogli di carta realizzano alcuni semplici modelli di origami appartenenti al mondo minerale, vegetale e animale. Al termine dell'attività, gli alunni portano a casa le loro creazioni.

Geometria-rte

La geometria nell'arte

I bambini dal terzo al quinto anno della scuola primaria possono approfondire i temi trattati nel laboratorio "Disegna le forme della natura" partecipando all'atelier artistico curato da Chiara Benevolo.

Rivolto a

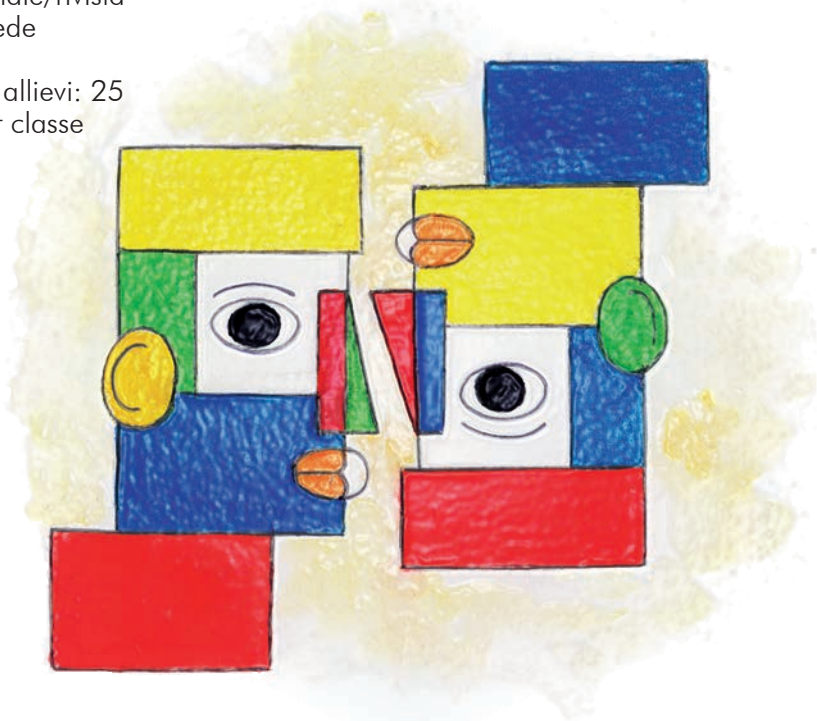
Primo ciclo d'istruzione: terzo - quinto anno.

Incontri e contenuti

L'obiettivo dell'attività è portare i bambini alla scoperta del modo di dipingere di quei pittori che hanno reso la Geometria un fatto artistico.
Nella prima parte riflessiva, aiutati da supporti didattici, gli allievi approfondiscono il Cubismo, basato sull'utilizzo di forme geometriche semplici o composte.
Infine, dopo aver conosciuto, fra i tanti, Picasso e Cezanne, i piccoli artisti realizzano un ritratto alla maniera di questi grandi autori, utilizzando diversi materiali e mettendo alla prova la propria fantasia e creatività.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Ogni bambino deve avere il contenuto del proprio portapenne e 1 giornale/rivista
- Verranno fornite schede didattiche
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 120,00 per classe



La geometria della natura

Laboratorio di natura e matematica

In collaborazione col Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino

Rivolto a

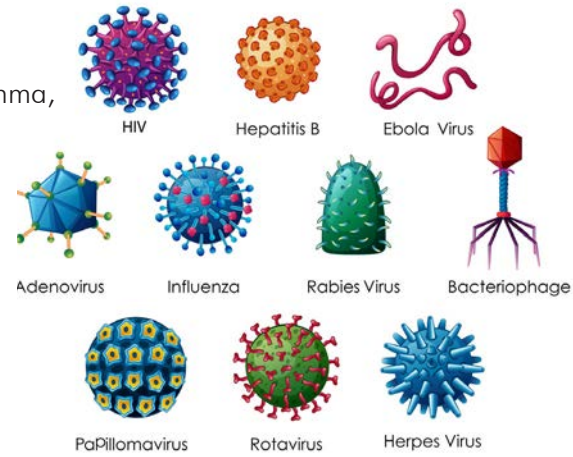
Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

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. Un focus particolare è dedicato alla comprensione della struttura e del comportamento dei virus.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma, righello e semplice calcolatrice
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- L'attività può essere collegata al laboratorio "Disegna le forme della natura. Laboratorio di disegno geometrico - naturalistico"



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta osservazione, numerazione e catalogazione in tre regni naturali di reperti naturalistici.
Osservazione e spiegazione di alcune forme virali.
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 gruppi di lavoro e procedono alla numerazione dei campioni portati dal museo. Dividono e raccolgono in opportune tabelle le loro misure. 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 per ricavarne regolarità, simmetrie, complessità e per costruire semplici modelli, anche di virus.

Fluidodinamica in cucina

Laboratorio di fisica dei fluidi

In collaborazione col Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Alcune semplici esperienze permettono di familiarizzare col mondo dei fluidi, dai vortici alla tensione superficiale, passando per i fluidi complessi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

Il laboratorio consiste nella realizzazione di una serie di esperimenti guidati condotti con materiale di uso comune e assolutamente innocui.

LIQUIDO O SOLIDO?

Una soluzione appositamente concentrata di amido di mais in acqua ha delle proprietà sorprendenti: si può comportare come un fluido se viene fatta scorrere lentamente, ad esempio facendola colare da un bicchiere, ma se si cerca di gettare con forza la soluzione, si comporta come un solido e non schizza fuori dal contenitore.
Analogamente, la soluzione non oppone resistenza all'inserimento lento di un oggetto quale una matita, ma se proviamo a spingere con forza la matita non riesce a penetrare.

URAGANO IN BOTTIGLIA

Quanto tempo ci vuole per svuotare una bottiglia piena d'acqua? Dopo aver misurato il tempo necessario anche in più tentativi, si ripete l'esperimento facendo ruotare la bottiglia su se stessa. Si genera così un vortice che permette un più rapido efflusso dell'acqua.

LATTE A COLORI

Quattro gocce di colorante alimentare sono disposte adiacenti al centro di un piatto e al di sopra di uno strato di latte intero. Le gocce non diffondono. Se si aggiunge una goccia di sapone per piatti nel latte, dopo pochi secondi i colori diffondono su tutto il piatto a causa della riduzione in tensione superficiale.
Concludono l'attività giochi d'acqua realizzati con bottiglie di plastica per spiegare il principio di azione-reazione e la legge di Torricelli.

Giochiamo con la matematica

Forme magiche nell'universo geometrico

Rivolto a

Dal quarto all'ottavo anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

I quattro laboratori proposti hanno quale obiettivo comune quello di far capire quanto sia interessante e creativa la matematica e, in particolare, la geometria. Ci si prefigge inoltre di valorizzare l'evoluzione storica di questa disciplina attraverso la presentazione del pensiero di alcuni grandi matematici.

- Tangram e giochi logici

  E' bello "misurare" la capacità e velocità del nostro modo di ragionare. Nell'attività è proposta la costruzione di alcune figure usando la tavola della sapienza (tangram). Segue la realizzazione di figure con vari tipi di puzzle geometrici e una serie di quesiti legati allo spostamento di chiodini su un piano. Si procede infine alla dimostrazione del teorema di Pitagora secondo un metodo indù.

- Origami geometrici

  Dopo aver brevemente raccontato la storia e l'origine dell'origami e aver spiegato le nozioni più semplici di piegatura della carta, si procede nel realizzare alcuni tipi di triangoli, il rettangolo, il cubo, il cristallo e tante altre forme.

- Solidi platonici

  Dopo aver spiegato l'importanza che i cinque solidi regolari ebbero nella storia del pensiero europeo, si costruiscono il tetraedro con le cannucce e gli altri solidi con il cartoncino. Attraverso l'osservazione e la discussione si deduce la formula di Eulero che collega il numero delle facce, dei vertici e degli spigoli dei solidi.

Note informative

- La durata complessiva di ciascun laboratorio è di un'ora e trenta minuti circa
- Numero massimo di allievi per laboratorio: 25
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Costo: € 54,00 per classe

L'alba dei dinosauri

Origine, evoluzione e biologia dei rettili del Mesozoico

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio ha la finalità di presentare l'origine, la biologia e l'evoluzione di uno fra i più straordinari gruppi zoologici mai esistiti: i rettili del Mesozoico, gruppo sistematico eterogeneo e molto importante. Da essi si sono infatti evoluti, tra gli altri gruppi, i mammiferi e i rettili moderni. Gli uccelli, un tempo ritenuti una classe a sé, sono ora considerati dei rettili strettamente imparentati con un gruppo di dinosauri, i Teropodi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Pesci, anfibi e rettili dal vivo. Evoluzione e biologia"

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni. Origine e biologia dei dinosauri. Dai rettili ai mammiferi placentati. Uccelli o dinosauri?

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Il mondo dei dinosauri: rapporti ecologici tra le specie. Saurischi, ornitischi & C. Adattamenti all'ambiente. Uccelli o dinosauri? Dai rettili ai mammiferi placentati.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Il mondo dei dinosauri: rapporti ecologici tra le specie. Saurischi, ornitischi & C. Sistematica e distribuzione geografica dei dinosauri. Adattamenti all'ambiente. Uccelli o dinosauri? Rapporti fra dinosauri e rettili moderni. Dai rettili ai mammiferi placentati.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio presenta le più recenti ipotesi scientifiche attraverso l'osservazione di reperti ossei, ricostruzioni e animali vivi. L'osservazione diretta di pesci, anfibi, piccoli rettili, uccelli e mammiferi aiuta infatti a comprendere le relazioni filogenetiche tra i diversi gruppi di vertebrati e le più importanti conquiste evolutive. La discussione sui diversi adattamenti all'ambiente dei dinosauri, sui rapporti ecologici tra le diverse specie e il confronto con specie ed ecosistemi attuali induce i ragazzi a compiere una serie di riflessioni sul rapporto morfologia/adattamento all'ambiente e sull'evoluzione non solo delle specie ma anche dell'ambiente in generale.

Il tempo e l'evoluzione dei viventi

Laboratorio di paleontologia

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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 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 geologico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Approfondimento paleontologico: Laboratorio di Paleontologia + Ricalcalcando la Paleontologia
- Costo dell'approfondimento paleontologico: € 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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 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.

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.
Approfondimento sulle metodologie di ricerca e di studio dei fossili, sul ruolo della paleontologia, sul lavoro del paleontologo e sulla stratigrafia.

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.
Segue un'attività di riconoscimento e di descrizione di una serie di fossili per il confronto morfologico dei diversi gruppi e delle tipologie dei fossili.
Conclude il laboratorio un'esercitazione sul concetto di stratificazione e sulla formazione delle rocce sedimentarie con l'aiuto di modelli mediante un'attività in cui vengono ricostruite le fasi di un episodio di fossilizzazione.

Ri...calcando la paleontologia

I vertebrati terrestri dal Paleozoico al Cenozoico

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

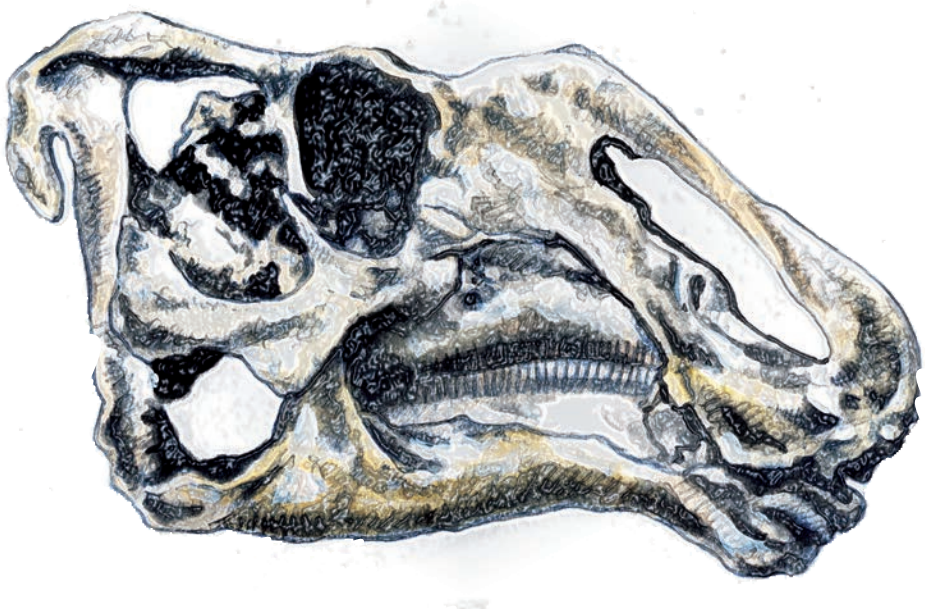
Il laboratorio è finalizzato ad approfondire l'evoluzione dei vertebrati e a ricostruire le metodologie e le tecniche di ricerca e scavo. L'attività prevede la realizzazione di calchi in gesso di reperti di fossili vissuti nelle diverse ere geologiche del nostro pianeta. Ampio spazio viene dato alla stratigrafia, al ruolo della paleontologia e alle diverse fasi del lavoro del paleontologo.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento paleontologico:
  laboratorio di paleontologia + "Ri...calcando la paleontologia"
- Costo dell'approfondimento paleontologico (due laboratori):
  € 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



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 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.

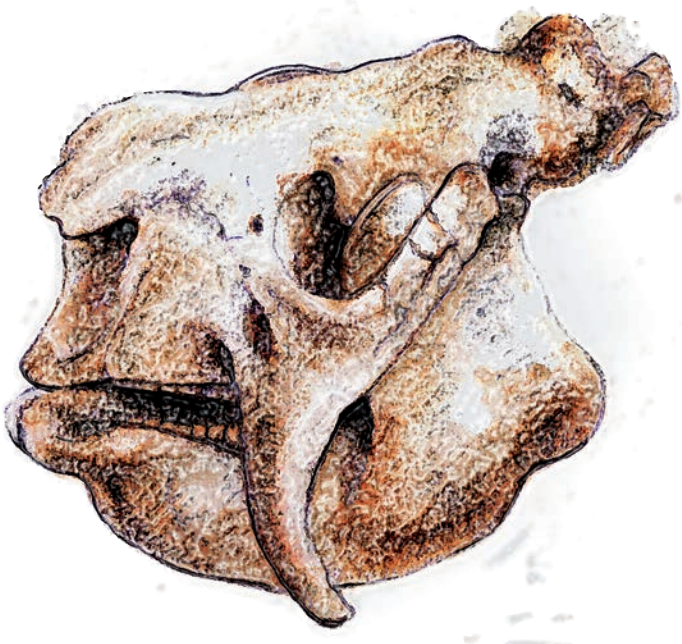
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Ruolo della paleontologia e della stratigrafia, lavoro del paleontologo con particolare attenzione ad alcuni argomenti quali: l'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi del Terziario; metodologie di scavo e di ricerca dei fossili; metodi di datazione assoluta e relativa; metodi di ricostruzione dei paleoambienti terrestri.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio prevede un lavoro a gruppi in cui si ricostruiscono le principali fasi di formazione di una roccia sedimentaria e della fossilizzazione. Segue un'attività di simulazione di uno scavo paleontologico in cui gli studenti cercano di capire, con l'aiuto di grandi cladogrammi, come i principali vertebrati si sono evoluti. Nel percorso si dà particolare rilievo alla realizzazione di calchi di fossili di vario tipo che, una volta riconosciuti dall'alunno, possono essere portati a casa.



Percorsi per la didattica delle Scienze della Vita

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'obiettivo del progetto è quello di offrire un'esperienza completa sulle biotecnologie e sulle scienze della Vita, comprendente nozioni di base, aggiornamento, approfondimenti e, soprattutto, esperienze sul campo, attraverso esercitazioni in laboratorio e un incontro con giovani ricercatori.

Sono proposte le seguenti attività di laboratorio - massimo di 30 allievi per esercitazione

- Un DNA per capello
- Invito alla scienza con... delitto
- Accendi il batterio!
- Che cosa c'è nel piatto?

Note informative

- Durata del laboratorio: quattro ore
- Numero massimo di allievi: 30
- Costo: € 230,00 per gruppo classe

UN DNA PER CAPELLO

Esercitazione di analisi del DNA

Che cos'è la "prova del DNA"? Come fanno gli scienziati coinvolti nelle indagini forensi ad analizzare il DNA di un individuo avendo a disposizione solo pochissime tracce, come, ad esempio, un capello? In questa esercitazione gli studenti analizzano le sequenze geniche che presentano differenze (polimorfismi) in soggetti diversi, mediante la tecnica della reazione a catena della DNA polimerasi o PCR.
Questa tecnica è utilizzata comunemente nei laboratori di ricerca e di analisi, poiché permette di studiare la distribuzione dei geni in una popolazione, ma anche di identificare la presenza di patogeni o di geni marcatori di malattie.
Gli studenti possono usare un loro capello (facendo attenzione che vi sia anche il bulbo pilifero) dal quale estraggono il materiale genetico.
Effettuano quindi una reazione di PCR per amplificare il tratto di DNA di interesse.
La miscela di DNA così ottenuta è analizzata mediante elettroforesi su gel di agarosio, per separare i frammenti di DNA e determinarne la dimensione. Il risultato dell'esperimento viene infine visualizzato mediante radiazioni ultraviolette che rendono visibile il DNA legato a un colorante fluorescente nel gel.

INVITO ALLA SCIENZA CON... DELITTO
Esercitazione sulle indagini forensi

Il direttore di una importante casa farmaceutica è stato trovato morto nel suo ufficio. Cinque persone fermate dalla polizia, numerosi indizi sulla scena del delitto, ma… è suicidio o omicidio? C'è un assassino? Chi è? Gli studenti possono scoprirlo in questo laboratorio all'insegna della scienza del giallo, immedesimandosi con i personaggi di CSI e delle altre fiction televisive poliziesche. I ragazzi imparano a raccogliere campioni senza contaminarli, scoprono le tecniche usate per isolare le impronte digitali, conducono esami tossicologici e test del DNA per scoprirne potenzialità e limiti, alla ricerca dell'assassino.
Dal punto di vista tecnico gli studenti isolano materiale genetico da campioni biologici ritrovati sulla scena del crimine. Amplificano il DNA ottenuto con la tecnica della Reazione a catena della polimerasi (o PCR), lo analizzano con enzimi di restrizione e lo isolano mediante corsa elettroforetica. Al termine delle loro analisi i partecipanti confrontano i risultati con le interviste ai testimoni e gli interrogatori ai sospettati per individuare i possibili moventi e le dinamiche dell'omicidio. Il tutto per arrivare al termine dell'esercitazione con l'individuazione del vero colpevole del delitto.

ACCENDI IL BATTERIO!
Esercitazione sul clonaggio di un gene

Come si fa a trasferire un gene da un organismo a un altro? Come si fanno a produrre farmaci come l'insulina? In questo laboratorio gli studenti provano le tecniche quotidianamente utilizzate nei laboratori di ricerca per identificare la funzione dei geni e per sintetizzare farmaci ricombinanti. L'attività prevede il trasferimento di un gene codificante la proteina GFP (Green Fluorescent Protein) all'interno di batteri *E. coli* per la sua amplificazione ("clonaggio"). L'esperienza si basa sul principio che il codice con cui viene letto il DNA è uguale in tutti gli organismi viventi, dai batteri all'uomo: pertanto è possibile trasferire un gene da una specie a un'altra ottenendo lo stesso prodotto proteico, in questo caso la proteina fluorescente GFP, che emette luce verde quando esposta a radiazioni UV. Allo stesso tempo i batteri, moltiplicandosi, replicano il gene inserito in numerose copie. Gli studenti isolano il gene per la GFP utilizzando gli enzimi di restrizione appropriati e lo purificano mediante la tecnica di elettroforesi su gel di agarosio, che permette di identificare la presenza di specifici frammenti di DNA determinandone la dimensione. Inseriscono quindi il gene d'interesse in un vettore plasmidico, ovvero una sequenza di DNA in grado di trasportare e far sintetizzare il gene all'interno dei batteri. Il vettore viene poi introdotto nei batteri e questi seminati su piastre con o senza selezione antibiotico: l'antibiotico permette la crescita solo ai batteri modificati.

CHE COSA C'E' NEL PIATTO?
Esercitazione di identificazione delle specie

In questo laboratorio gli studenti sperimentano un metodo per identificare il tipo di specie animale utilizzata nella produzione di alimenti contenenti carne. Per conseguire questo obiettivo eseguono l'estrazione del DNA da un frammento di carne di origine ignota utilizzando un kit apposito e l'agitatore termico. Una volta estratto il DNA ne amplificano un frammento mediante la tecnica della reazione a catena della polimerasi o PCR. In particolare, il frammento analizzato appartiene al gene del citocromo B presente nel DNA dei mitocondri. Questa sequenza è composta da 359 nucleotidi di cui alcuni sono diversi a seconda della specie. Identificano la presenza di determinati nucleotidi specie-specifici mediante la digestione del DNA amplificato con enzimi di restrizione e la visualizzazione del risultato mediante elettroforesi su gel di agarosio. Infatti, la presenza di determinati nucleotidi in una specie determina la capacità dell'enzima di restrizione di tagliare la sequenza di DNA in determinati punti e quindi di generare dei frammenti di dimensioni note. Pertanto, al termine dell'esercitazione gli studenti possono comparare i risultati da loro ottenuti con la mappa di restrizione per risalire alla specie carnea di cui hanno fatto l'analisi.

Sulle tracce del DNA

Laboratorio di Scienze della Vita

Rivolto a

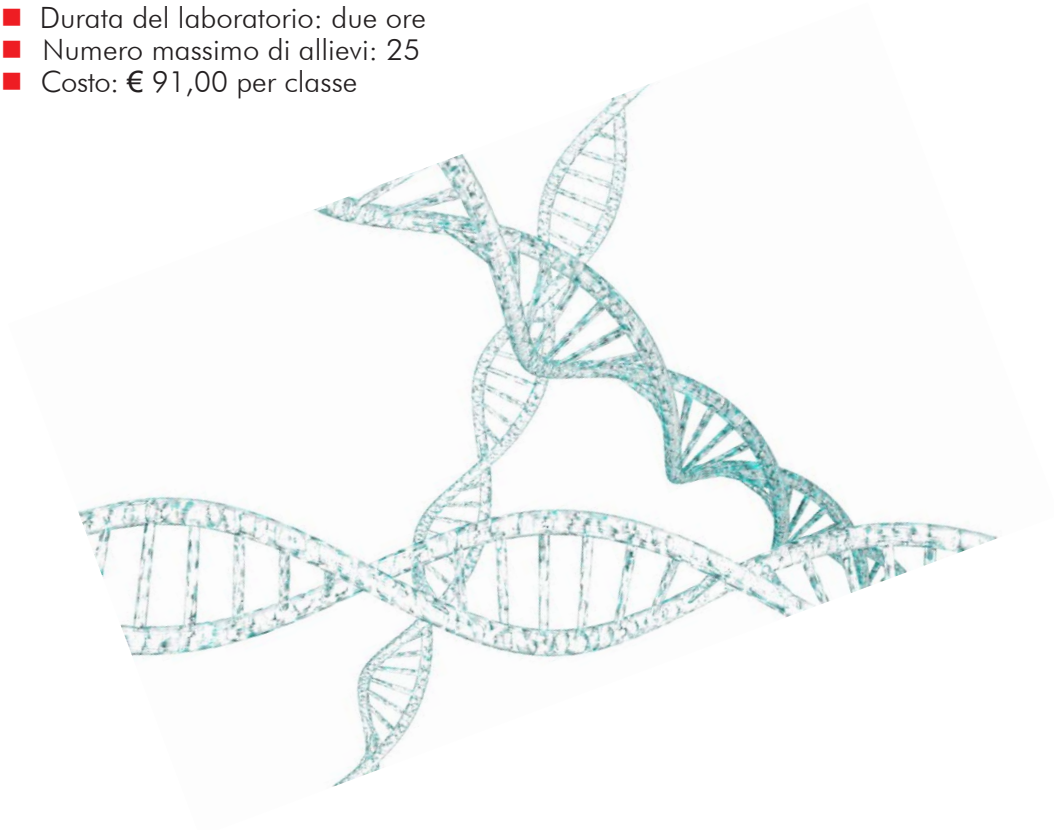
Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

Volto ad approfondire il laboratorio Investigatori sul luogo del delitto, quest'attività illustra le nuove tecniche di analisi del DNA utilizzate dalla polizia scientifica e ormai presenti in molti telefilm.
Il percorso aiuta ad apprendere le tecniche di analisi del DNA dei campioni biologici ritrovati nel luogo del delitto e analizzati nel laboratorio Investigatori sul luogo del delitto.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'incontro illustra alcune tecniche della polizia scientifica e l'utilizzo dei metodi biotecnologici per lo studio del DNA estratto dai campioni ritrovati sulla scena del crimine. Gli studenti diventano i protagonisti di una divertentissima indagine in cui ricercare attraverso semplici esperimenti di analisi del DNA il colpevole del misfatto.

Investigatori sul luogo del delitto

Misteri svelati dalle Scienze

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 tentano di ricostruire la scena di un crimine partendo dal ritrovamento di alcuni indizi (tracce, campioni,…), che devono essere analizzati in modo scientifico e correttamente interpretati.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 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 *équipe* di scienziati devono collaborare utilizzando le loro competenze specifiche e condividendo le scoperte con il resto del gruppo, al fine di ricostruire la dinamica dei fatti e identificare il colpevole.
Nella parte finale del laboratorio le *équipe* di scienziati sono chiamate a esporre le conclusioni a cui sono giunte e a confrontarle con il reale accadimento dei fatti.

Misteri sotto la lente

Laboratorio di microscopia

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Osservare oggetti naturali a ingrandimenti progressivi e provare a descrivere il mondo microscopico. Imparare a 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 proposte differenti: il mondo animale e il mondo 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 bocca per scoprire l'elemento più semplice di un organismo pluricellulare.

MONDO VEGETALE

- Osservazione di alghe unicellulari e pluricellulari: le basi dell'organizzazione dei vegetali (preparazioni in vivo).
- Osservazione di una foglia di pianta erbacea.
- Osservazione di una sezione di cipolla.
- Foglie, fiori, radici: come prepararli per l'osservazione al microscopio (preparazioni in vivo).

Note informative

- Durata di ciascun laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE.

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

Vengono proiettate immagini su di uno schermo per comprendere e interpretare correttamente ciò che si osserva. Una successiva fase di lavoro prevede la suddivisione degli alunni 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.

La macchina uomo

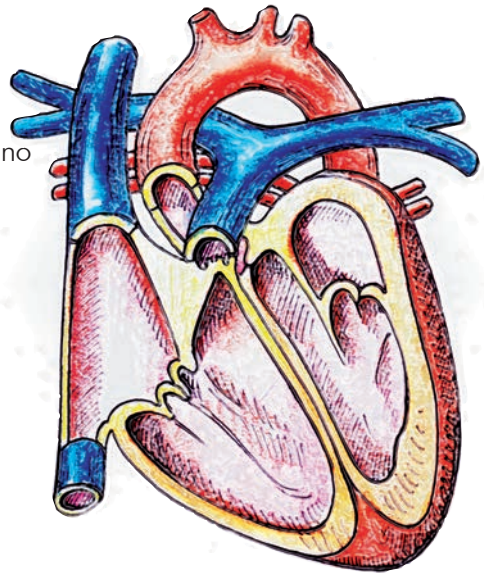
Il funzionamento del corpo umano

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

Il laboratorio si pone in continuità con quelli di Microscopia e Anatomia comparata, completando il panorama riguardante il funzionamento del corpo umano. Allo studio e all'osservazione della cellula e dell'apparato locomotore si aggiunge questa proposta: una breve escursione sperimentale sulla fisiologia dei principali apparati caratterizzanti il nostro metabolismo. L'obiettivo principale è quello di fornire semplici dimostrazioni dei processi che avvengono all'interno dell'organismo umano, approfondendo in modo pratico argomenti trattati nei programmi scolastici.



Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica ad ogni alunno
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "Gli scheletri. Laboratorio di anatomia comparata" e "I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa"
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Meccanismi respiratori e processo di inspirazione-espirazione; il battito cardiaco e il funzionamento dell'apparato circolatorio; la prima digestione e la struttura anatomica dello stomaco e dell'apparato digerente in generale.

ATTIVITÀ SPERIMENTALE

Gli studenti vengono suddivisi in gruppi e conducono alcune semplici ma significative esperienze: osservano la presenza di alte concentrazioni di anidride carbonica nell'aria espirata, le variazioni della frequenza cardiaca in rapporto al variare dell'attività fisica e l'idrolisi dell'amido a opera della ptialina presente nella saliva.

I segreti della visione

L'occhio e la percezione dell'energia luminosa

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

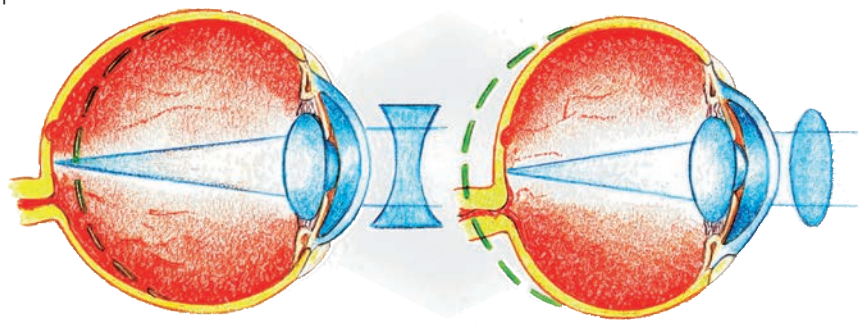
Capire come si formano le immagini partendo dall'esame delle più semplici proprietà della luce e dall'anatomia dell'occhio per giungere a cogliere l'influenza del cervello sulla loro elaborazione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, righello e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "Gli scheletri. Laboratorio di anatomia comparata" e "La macchina uomo. Il funzionamento del corpo umano"
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO
AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La propagazione rettilinea, la riflessione e la rifrazione della luce. L'anatomia dell'occhio umano e il confronto con quello di altri animali. Inganni visivi legati alle illusioni ottiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi osservano un raggio laser che si propaga nello spazio e ricavano con uno specchio e un goniometro la legge della riflessione. Osservano la deviazione della luce attraverso un parallelepipedo di plexiglass, esaminano alcuni modelli di occhio e li confrontano con la camera oscura. Eseguono, infine, semplici esperimenti sulla visione e comprendono l'importanza del cervello nell'elaborazione della realtà partendo dalle illusioni ottiche.

La scimmia nuda

Alla scoperta del primate *Homo*

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Far comprendere ai partecipanti che l'uomo è un animale, particolare, intelligente, ma pur sempre uno dei tanti esseri viventi che abitano il pianeta Terra soggetto anche lui alle leggi dell'evoluzione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività "Gli Scheletri. Laboratorio di anatomia comparata", "La macchina Uomo. Il funzionamento del corpo umano" e "I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa".
- Costo del percorso didattico (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Antropometria, misure del corpo umano.
Lo scheletro umano, la sua evoluzione e la comparazione con gli scheletri degli altri primati.
L'evoluzione dell'uomo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo una breve introduzione sulla sistematica e, nello specifico, sulla classificazione dei primati, gli studenti, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, eseguono alcune misure per caratterizzare in modo quantitativo le forme umane.
Segue un'attività di confronto tra le parti anatomiche di alcuni primati. Si conclude l'attività con uno sguardo sulle principali tappe dell'evoluzione umana.

Gli scheletri

Laboratorio di anatomia comparata

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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 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
- Il laboratorio può essere abbinato alle attività "La macchina uomo. Il funzionamento del corpo umano", e "I segreti della visione. L'occhio e la percezione dell'energia luminosa"
- Costo dei percorsi didattici (tre laboratori): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

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

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 a 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.
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.

Diversità per un mondo diverso

Come salvaguardare il nostro Pianeta

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio si propone di fornire informazioni sul mondo che ci circonda attraverso un percorso di graduale scoperta della biodiversità e degli ambienti naturali.
La finalità del laboratorio è soprattutto quella di sensibilizzare i ragazzi alle problematiche legate alla continua diminuzione di biodiversità nei diversi habitat, aumentando la consapevolezza del ruolo di ciascuno nelle scelte quotidiane, cruciali per il futuro del nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "L'asteroide siamo noi" e a "S.O.S. Gaia: la temperatura sale"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

DAL TERZO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Presentazione delle tematiche legate alle reti alimentari, ai diversi livelli di biodiversità, alle dinamiche degli ecosistemi, alla ricchezza di specie nei diversi habitat della Terra e alla minaccia di estinzione per molte di esse, alla riduzione e distruzione degli habitat stessi, ai cambiamenti climatici.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, eseguono, suddivisi in gruppi di lavoro, alcune attività pratiche allo scopo di prendere atto dell'importanza della biodiversità sul nostro pianeta. L' utilizzo di schede, immagini, rappresentazioni cartografiche permette di riflettere sulla frammentazione degli habitat e sul ruolo di grande responsabilità che ognuno riveste nel mantenimento dei delicati equilibri e nella salvaguardia dell'intero pianeta Terra.
Gli alunni, divisi in gruppi, si immedesimano nel ruolo di scienziati e ragionano sulle potenzialità della biodiversità nella conservazione del pianeta.

Amici per la pelle

Forme, colori, livree e mimetismi

Rivolto a

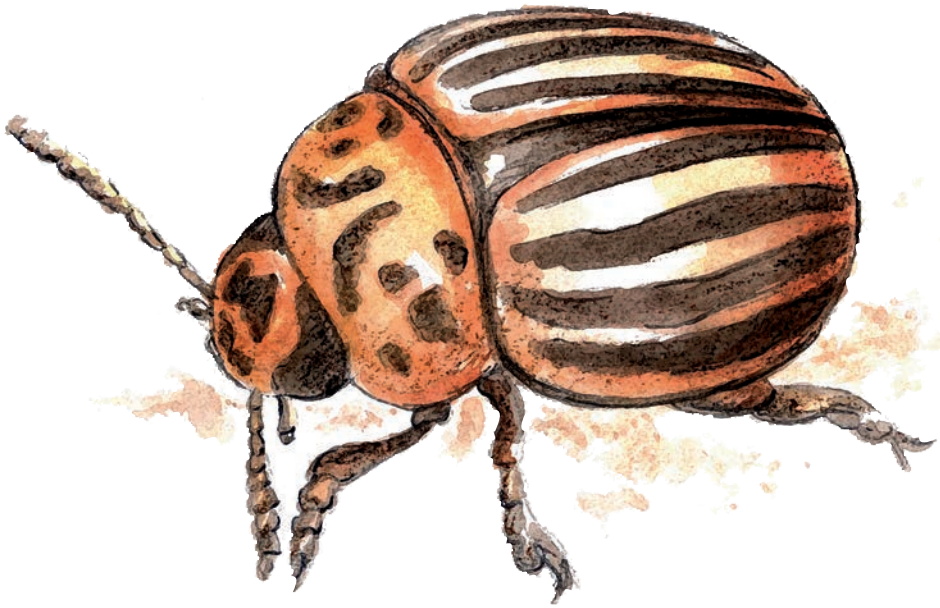
Dal secondo al quinto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Osservazione delle forme, dei colori e delle livree degli animali al fine di comprendere le diverse strategie adottate per mimetizzarsi nell'ambiente in cui vivono.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- I bambini devono avere pastelli a cera o matite colorate e colla
- Costo: € 66,00 per classe



DAL SECONDO AL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Si analizzano i diversi tipi di mimetismo: quello che permette di nascondersi nell'ambiente circostante, quello che fa imitare perfettamente alcune forme della natura, quello che fa assumere le sembianze e il comportamento di altri animali. Gli alunni realizzano gli "abiti" indossati dagli animali utilizzando vari materiali a loro disposizione.

Ma come ti vesti?

Come una livrea può fare la differenza

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio, basandosi sull'osservazione di reperti museali, presenta le strategie degli animali per cercare di fuggire dai predatori o per riuscire ad attaccare tramite agguato una preda.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per gruppo classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento zoologico: è possibile abbinare il laboratorio a quello di "Pesci, anfibi e rettili dal vivo" (periodo di svolgimento dal 20 marzo al 15 aprile), un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare dal vivo alcune specie dotate di caratteristiche mimetiche particolari.
- Costo dell'approfondimento zoologico (due laboratori): € 132,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Evoluzione dei viventi, prede e predatori, corsa agli armamenti, mimetismo criptico, mimetismo batesiano, mimetismo fanerico, mimetismo mülleriano, mimetismo mertensiano, mimetismo sociale, mimetismo vocale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento di alcune pelli di animali al fine di valutare la preparazione dei ragazzi e far comprendere in quale tipo di ambiente si sono adattati gli esemplari osservati. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali tipi di mimetismo presenti fra gli invertebrati e i vertebrati (insetti, pesci, anfibi, rettili, mammiferi, uccelli). In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni di fauna italiana, osservando esemplari preparati sotto alcool e pelli. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare i reperti osservati delle collezioni del Museo agli habitat di appartenenza.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Evoluzione dei viventi, prede e predatori, corsa agli armamenti, mimetismo criptico, mimetismo batesiano, mimetismo fanerico, mimetismo mülleriano, mimetismo mertensiano, mimetismo sociale, mimetismo vocale, come si studia l'evoluzione.
Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I ragazzi vengono divisi in 4 gruppi di lavoro e procedono al riconoscimento e alla suddivisione di alcune pelli di animali per far comprendere in quale tipo di ambiente tali esemplari si sono adattati. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali tipi di mimetismo presenti fra gli invertebrati e i vertebrati (insetti, pesci, anfibi, rettili, mammiferi, uccelli). In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni di fauna italiana, osservando esemplari preparati sotto alcool e pelli. Al termine del laboratorio i gruppi di lavoro possono verificare i contenuti appresi cercando di abbinare i reperti osservati delle collezioni del Museo agli habitat di appartenenza. Si procederà poi a valutare come possono modificarsi gli adattamenti degli animali in base ai cambiamenti climatici. Lo studio del DNA come strumento per determinare il declino di una specie.

Il volo in natura

Acrobazie volanti in alcuni esseri viventi

Rivolto a

Dal terzo anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il percorso didattico è finalizzato alla comprensione del volo nel mondo naturale. La metodologia utilizzata è interdisciplinare, costituita da fisica applicata, fisiologia e anatomia degli esseri viventi volanti.

LA FISICA DEL VOLO

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.

ALI A CONFRONTO

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. Le leggi fisiche applicate in campo zoologico e botanico permettono di spiegare il volo. L'osservazione e l'utilizzo di strumenti laboratoriali consentono di comprendere la dinamica del volo e la struttura alare delle diverse specie vegetali, ornitologiche e dei chirotteri.

IL VOLO SECONDO LEONARDO

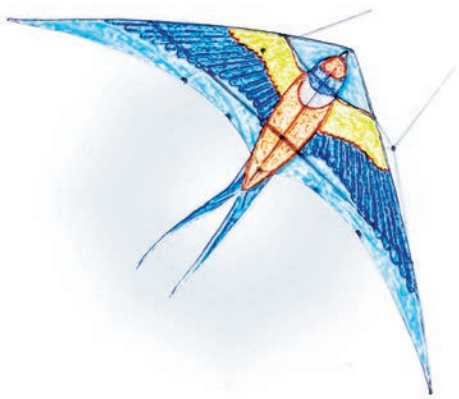
Che cosa significa che la natura è la maestra dei maestri? Si cerca di rispondere a questa domanda per comprendere la *forma mentis* di Leonardo e per discutere su Leonardo bioemulatore e sulla natura ispiratrice ancora oggi dell'uomo.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti didattici

- Percorso Il volo in natura: la fisica del volo + ali a confronto + il volo secondo Leonardo per un totale di 4 ore
- Costo del percorso Il volo in natura: € 116,00 per classe



Il mondo degli insetti

Laboratorio di entomologia

Rivolto a

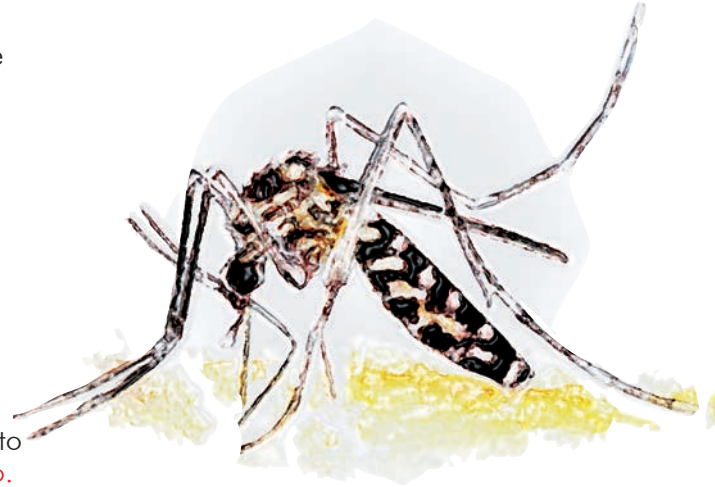
Dal terzo anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

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 classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può esere abbinato all'attività "Un insetto per amico. Laboratorio con insetti vivi"

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA 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 (su richiesta).

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. L'osservazione dei diversi tipi di apparati boccali fornisce 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.

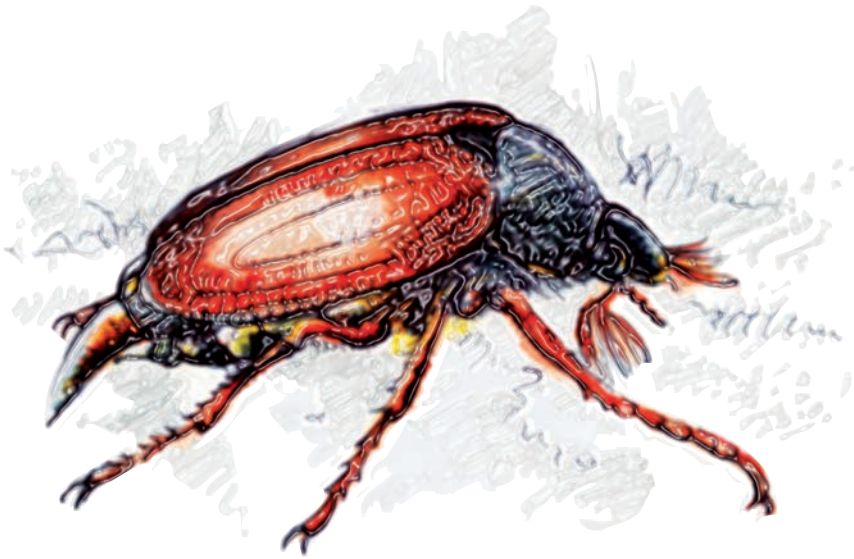
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

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 (su richiesta).

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 con lenti di ingrandimento.
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 (su richiesta).

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 morfolgia delle strutture alari, gli allievi classificano gli esemplari nei principali ordini con l'ausilio di preparati da osservare con lenti di ingrandimento.
Con l'uso di schede didattiche, gli studenti osservano la struttura delle zampe e la riconducono all'ambiente di vita dell'animale.

Un insetto per amico

Laboratorio con insetti vivi

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: secondo - ottavo anno.

Obiettivi

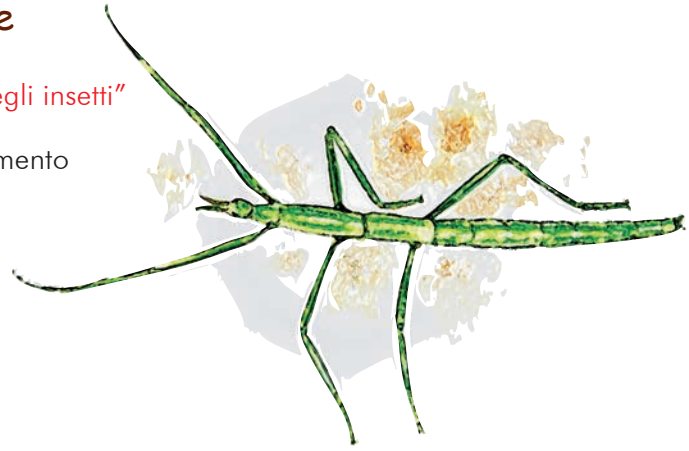
Attraverso l'osservazione diretta della metamorfosi di un insetto stecco si approfondiscono vari aspetti della biologia di questi animali da allevarsi in classe in appositi terrari. Si avvicinano inoltre gli allievi a una conoscenza diretta di questi invertebrati osservandone morfologia, abitudini alimentari e comportamentali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due interventi didattici di due ore ciascuno in classe
- L'allevamento degli insetti in classe coinvolgerà insegnanti e alunni. Tutti gli insetti rimarranno in dotazione alla classe.
- Le classi devono dotarsi di un terrario
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 116,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico+ IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio "Il mondo degli insetti" è propedeutico, ma non obbligatorio, per lo svolgimento di quest'attività



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: SECONDO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Morfologia degli insetti allevati, inquadramento sistematico, metamorfosi, etologia e mimetismo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il Museo fornisce alla classe un esemplare giovane di una specie esotica di insetto stecco. Durante il primo incontro viene spiegato come allevare l'animale, attraverso una semplice scheda tecnica, e viene chiesto agli alunni e all'insegnante di annotare tutte le domande e le osservazioni che emergono durante i due mesi di allevamento in classe. Vengono contestualmente introdotte le prime nozioni generali di morfologia e sistematica attraverso l'uso di schede didattiche. La classe deve impegnarsi a reperire il cibo per l'insetto allevato, secondo le indicazioni fornite dall'operatore didattico, raccogliendo, quando necessario, le foglie di cui quest'invertebrato si nutre.

Zoologia fantastica

Storie di animali reali e immaginari

Rivolto a

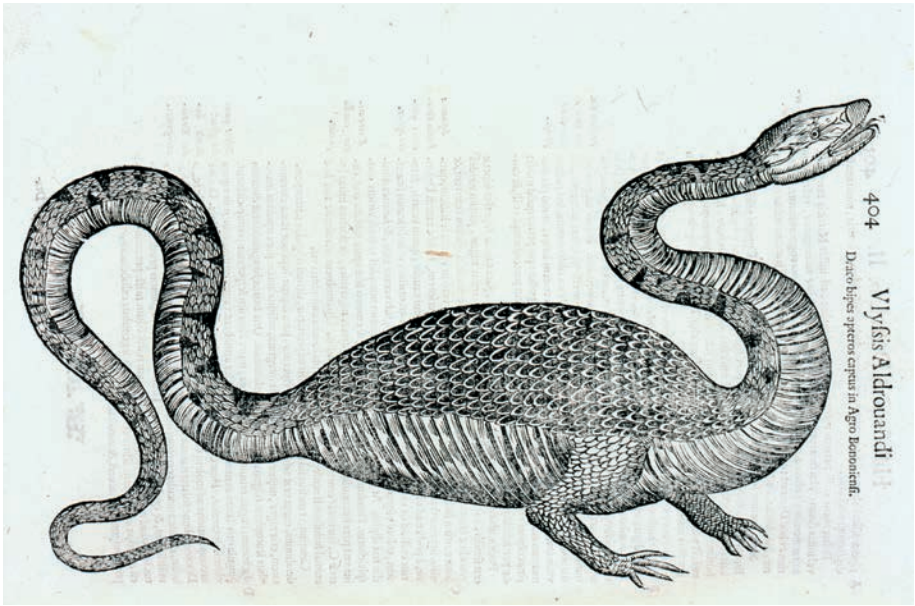
Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio si propone di presentare alcune descrizioni del mondo animale, con particolare attenzione agli animali fantastici presenti nella letteratura, e di promuovere la conoscenza del Museo e delle sue collezioni.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere matite colorate, gomma e temperino
- Costo: € 66,00 per classe



DAL TERZO AL SESTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Si propone un "viaggio" tra le grandi opere della letteratura per ragazzi classica e contemporanea per approfondire il legame tra i diversi esemplari zoologici e la loro rappresentazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Attraverso la visione di alcune immagini si analizzano e confrontano animali fantastici, come draghi, unicorni e basilischi, con animali presenti in natura. Ogni partecipante viene poi guidato in un' attività di composizione di un originale animale fantastico, tramite materiale appositamente strutturato.

Pesci, anfibi e rettili dal vivo

Evoluzione e biologia

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio ha la finalità di presentare l'evoluzione e la biologia dei pesci, degli anfibi e dei rettili basandosi sull'osservazione di animali vivi e reperti museali. Gli argomenti sono trattati con livelli di approfondimenti differenziati per ciclo di istruzione. L'attività è suddivisa principalmente in due momenti distinti. Una iniziale presentazione basata su immagini e con discussione aperta con i ragazzi in cui sono spiegate le principali dinamiche evolutive, gli adattamenti e la biologia di pesci, anfibi e rettili, nonché rimandi alle problematiche di conservazione di questi gruppi. Una seconda parte dell'incontro dedicata all'osservazione di pesci, anfibi e rettili vivi. I ragazzi hanno così occasione di familiarizzare con animali non sempre facili da osservare e scoprire direttamente il risultato di milioni di anni di evoluzione.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Periodo di svolgimento attività: dal 20 marzo al 15 aprile.

Abbinamento con altre iniziative didattiche

- Approfondimento zoologico: è possibile abbinare il laboratorio a quello "Creature dell'acqua", un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare con maggior dettaglio reperti museali e animali non presenti al primo incontro.
- Costo dell'approfondimento zoologico (due laboratori):
  € 144,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%
- E' possibile abbinare al laboratorio un'attività di campo di mezza giornata presso il Parco Regionale La Mandria per approfondire il tema delle invasioni in campo zoologico da parte di specie aliene che possono portare all'estinzione di specie autoctone. Per i costi del percorso consultare pag. 93 alla voce "Attività di campo".
  Inoltre si suggerisce l'abbinamento con l'attività "TO-Herp - laboratorio di citizen science di zoologia".

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni. Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

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 preconoscenze. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni osservando esemplari dal vivo e, eventualmente, 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

I tunicati e l'origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Uccelli o dinosauri? Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

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 pesci, 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 esemplari dal vivo e, eventualmente, 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

I tunicati e l'origine dei vertebrati. I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti. Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati. I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico. Uccelli o dinosauri? Dai dinosauri ai mammiferi placentati. Come si studia l'evoluzione. Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

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 pesci, 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 esemplari dal vivo e, eventualmente, di preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e 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 di riconoscimento.

Creature dell'acqua

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio ha la finalità di presentare l'evoluzione e la biologia dei pesci, degli anfibi e dei rettili basandosi sull'osservazione di reperti museali. Gli argomenti sono trattati con livelli di approfondimenti differenziati per ciclo d'istruzione. L'attività è suddivisa principalmente in due momenti distinti: una iniziale presentazione basata su immagini e una discussione aperta con i ragazzi in cui sono spiegate le principali dinamiche evolutive, gli adattamenti e la biologia di pesci, anfibi e rettili, nonché rimandi alle problematiche di conservazione di questi gruppi. Una seconda parte dedicata all'osservazione dei reperti.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamento con altre iniziative didattiche

- Approfondimento zoologico: è possibile abbinare il laboratorio a quello di "Pesci, anfibi e rettili dal vivo" (periodo di svolgimento dal 20 marzo al 15 aprile), un approfondimento di due ore dove si ha la possibilità di osservare dal vivo alcune delle specie trattate nel primo incontro.
- Costo dell'approfondimento zoologico (due laboratori): € 132,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

DAL TERZO AL QUINTO ANNO DELLA SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Origine dei vertebrati.
I pesci come gruppo complesso di vertebrati.
Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.
I rettili e le loro innovazioni.
Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

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 preconoscenze. Una serie di immagini e animazioni illustrano i principali gruppi di pesci, anfibi e rettili con particolare attenzione a quelli presenti sul territorio italiano. In seguito gli studenti prendono visione diretta delle specie più comuni osservando esemplari 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

I tunicati e l'origine dei vertebrati.
I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti.
Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.
I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico.
Uccelli o dinosauri?
Dai dinosauri ai mammiferi placentati.

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 pesci, 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 esemplari 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

I tunicati e l'origine dei vertebrati.
I pesci come gruppo complesso di vertebrati: agnati, condritti e osteitti.
Gli anfibi e l'inizio della conquista della terraferma da parte dei vertebrati.
I rettili e le loro innovazioni: l'uovo amniotico.
Uccelli o dinosauri?
Dai dinosauri ai mammiferi placentati.
Come si studia l'evoluzione.
Il contributo della biologia molecolare nello studio delle relazioni filogenetiche.

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 pesci, 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 esemplari preparati sotto alcool e analizzano i caratteri anatomici utili per il riconoscimento e 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 di riconoscimento.

L'ornitologia

Laboratorio di zoologia

Rivolto a

Primo e secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio intende fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico degli uccelli e 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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Abbinamento con un'uscita sul campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta della durata di tre ore
- Periodo: novembre - marzo
- Per informazioni specifiche sulle attività di campo consultare pag. 93
- Costo dell'uscita + laboratorio ornitologia nel periodo novembre - marzo: € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.
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

I bambini, grazie all'ausilio di immagini, video e campioni tassidermizzati, procedono al riconoscimento e alla descrizione delle caratteristiche morfologiche degli uccelli italiani.
Passano poi all'ascolto e al riconoscimento dei canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide piemontesi.
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 l'attività laboratoriale.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.
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

I ragazzi procedono al riconoscimento e alla descrizione delle caratteristiche morfologiche degli uccelli italiani per mezzo di immagini, video e campioni tassidermizzati.
Ascoltano e riconoscono i canti degli uccelli più comuni in città e nelle aree umide piemontesi.
Associano inoltre, attraverso l'uso di schede didattiche, le parti anatomiche più significative per l'adattamento all'ambiente (zampe e becchi) al corpo degli animali osservati durante la lezione.
Terminano l'attività con elementi di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di *field-marks* (caratteri diagnostici per la distinzione di una specie), riconoscimento delle specie di uccelli "posati" e delle sagome in volo.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Gli uccelli come gruppo sistematico e la loro storia evolutiva.
Approfondimento degli aspetti anatomici esclusivi degli uccelli.
Esempi di etologia di alcuni gruppi significativi (la stanzialità e le 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.
Uccelli come indicatori ambientali e metodologie di censimento.

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 piemontesi.
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.
Elementi di osservazione di campo (osservazione rapida), tecniche di memorizzazione di *field-marks* (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.

I mammiferi

Laboratorio di zoologia

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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 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 inerenti il mondo animale
- Costo del percorso didattico (tre laboratori):
  € 174,00 per classe
  + trasferta dell'operatore didattico
  + IVA 22 %

SCUOLA PRIMARIA

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, l'ecologia alimentare.
Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee) suddividendoli in autoctoni e alloctoni.
Gli alunni devono identificare le specie discusse nella lezione in base a quelle che sono le caratteristiche della specie stessa (morfologia, alimentazione, habitat, tracce). Il tutto si svolge tramite l'ausilio di supporti didattici quali reperti naturalizzati (ossa, fatte, tracce, peli), materiale cartaceo e video. L'attività conclusiva è volta alla verifica delle informazioni apprese.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

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, l'ecologia alimentare.
Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in autoctoni e alloctoni; si ipotizza così un primo quadro sistematico delle specie analizzate.
Si prosegue con un'attività che permette ai ragazzi di verificare le conoscenze apprese sulle strategie adattative dei mammiferi.

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, l'ecologia alimentare.
Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.
Interesse conservazionistico dei mammiferi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in alloctoni e autoctoni; quindi si ipotizza un primo quadro sistematico delle specie analizzate.
L'attività prosegue con la simulazione di un'attività di campionamento e di raccolta dati. I ragazzi devono, divisi in gruppi, determinare le specie a partire da reperti quali ossa, fatte, tracce e peli utilizzando le indicazioni fornite in una chiave di riconoscimento e riportando le informazioni ricavate (misurazioni e caratteristiche del reperto) su apposite schede.

TO-Herp

Laboratorio di citizen science di zoologia

Rivolto a

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

Obiettivi

Verranno fornite informazioni su come raccogliere dati di presenza di anfibi e di rettili nell'area urbana di Torino e nella prima cintura, utilizzando lo smartphone, e su come caricare questi dati sulla piattaforma iNaturalist. Il laboratorio si inserisce in una collaborazione con la SHI Societas Herpetologica Italica - Sezione Piemonte. L'obiettivo è quello di ottenere informazioni di presenza sia spaziale (dove le specie sono presenti) sia temporale (quando si osservano). In particolare, il progetto consente di mappare le specie esotiche (testuggini acquatiche, gechi) e di studiare le dinamiche di adattamento e di conquista dell'ambiente urbano. Ogni classe partecipa pertanto attivamente alla conservazione della biodiversità.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma, nonché smartphone
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio "Pesci, anfibi e rettili dal vivo"

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

La definizione di anfibio e rettile; gli adattamenti all'ambiente urbano; il ruolo nelle reti ecologiche; le specie che si possono rinvenire in città; le specie esotiche; che cosa si può fare concretamente per la difesa della biodiversità; come migliorare gli ambienti naturali per anfibi e rettili.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio consente di comprendere quali sono le specie di anfibi e rettili presenti nell'area torinese e quali sono le loro capacità di adattamento, nonché quale è l'utilità di un progetto di studio sulla presenza di queste specie, come si fotografano gli animali e come si inseriscono i dati nella piattaforma iNaturalist. Sono mostrate le specie teoricamente presenti. Le classi vengono poi coinvolte nel progetto di rilevamento, privilegiando le aree vicine alla propria scuola. Ogni alunno al termine dell'attività è in grado di raccogliere in autonomia dati nei pressi della propria abitazione.

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

I progetti di mappatura dell'erpetofauna a livello italiano e locale e la loro utilità per la conservazione della biodiversità; le iniziative di citizen-science con coinvolgimento della popolazione; le specie presenti in Piemonte; come fotografare anfibi e rettili; le dinamiche di colonizzazione dell'ambiente urbano e l'utilità delle varie specie in un contesto urbano e suburbano; le specie esotiche invasive e cenni di etica del mantenimento in cattività; come inserire i dati sulla piattaforma iNaturalist.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Presa visione delle specie di anfibi e rettili presenti nell'area torinese, si illustrano quali sono le loro capacità di adattamento e l'utilità di un progetto di studio della presenza di queste specie. L'attività si focalizza poi su come si fotografano gli animali e come si inseriscono i dati nella piattaforma iNaturalist. Il laboratorio è un progetto reale di raccolta dati e inserimento degli stessi su una piattaforma informatica, consentendo ai ragazzi di operare come zoologi del XXI secolo, sottolineando gli aspetti di utilità delle specie adattate all'ambiente urbano come testimoni della biodiversità.

Animali lungo il Nilo

La fauna dell'Antico Egitto

Rivolto a

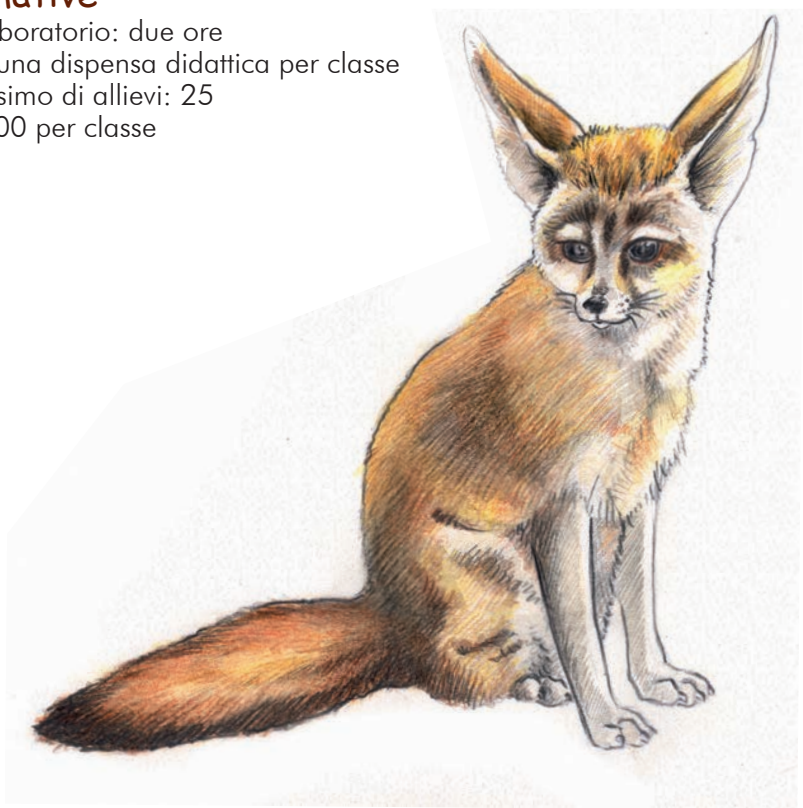
Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

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 del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe



PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

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 ecc.). Realizzano poi un amuleto a forma di scarabeo utilizzando il das e smalti colorati e incidono geroglifici sulla sua superficie.

Specie aliene invasive: problema o risorsa? L'esempio del Mar Mediterraneo

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Premessa

Le specie aliene sono specie che si trovano al di fuori della loro area di origine naturale in seguito a un'azione diretta volontaria o accidentale da parte dell'uomo. L'azione dell'uomo è, quindi, alla base della stessa definizione di specie aliena. Il problema delle specie aliene invasive ha ormai assunto rilevanza nazionale e internazionale. Si tratta di una tematica da affrontare in modo prioritario in quanto rappresenta una minaccia per la salvaguardia della biodiversità e dei servizi ecosistemici a essa legati, per la tutela delle attività produttive e della salute umana. E' indispensabile studiare il trasporto e le cause di introduzione di specie aliene da parte dell'uomo, il loro diffondersi e gli impatti che alcune di esse esercitano sugli ecosistemi. Un ruolo fondamentale risulta essere quello dell'analisi del rischio, con l'obiettivo di una programmazione delle attività di prevenzione, gestione e controllo necessarie per interventi di conservazione sul territorio.

Note informative

- Il laboratorio si articola in due incontri: un primo incontro da tenersi durante il primo anno scolastico e un secondo da tenersi nel secondo anno scolastico. A scelta del docente può anche essere affrontato in due incontri in un unico anno scolastico
- Durata dell'attività laboratoriale: quattro ore complessive, due ore il primo anno e due ore il secondo anno
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 116,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

Primo anno scolastico

L'invasione delle specie aliene nel Mar Mediterraneo

Obiettivi

La finalità del laboratorio è quella di fornire un quadro completo della problematica, partendo dai concetti generali di base fino ad arrivare all'analisi di un determinato caso studio: il Mar Mediterraneo. Obiettivo del laboratorio è inoltre quello di far prendere coscienza, oltre che delle conseguenze delle azioni umane sul delicato equilibrio degli ecosistemi e sulla biodiversità, anche della complessità del problema e della difficoltà di intervento nel cercare di limitare i danni e le conseguenze del fenomeno, attraverso una gestione condivisa e una sensibilizzazione sempre maggiore.

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'attività di laboratorio è focalizzata su un caso studio da analizzare, ossia la situazione attuale del Mar Mediterraneo, con la presenza di specie esotiche provenienti dall'Oceano Atlantico o dal Mar Rosso e con il rischio di una tropicalizzazione dell'intero bacino a causa di vari fattori tra cui il riscaldamento del mare, conseguenza del cambiamento climatico. Particolare attenzione viene data alle molteplici cause che determinano l'arrivo di specie alloctone in ecosistemi marini. La classe, attraverso lavori di gruppo, è stimolata a ricostruire le dinamiche di un processo di invasione, formulando ipotesi sulle possibili conseguenze. Infine, si sottopongono agli studenti alcuni esempi di gestione di specie alloctone invasive, con la finalità di evidenziare la complessità del problema e l'importanza di attuare valide strategie di contenimento per salvaguardare ecosistemi e biodiversità.

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività "Diversità per un mondo diverso" e "Un insetto per amico", o può essere scelto come approfondimento in campo del laboratorio "Pesci, anfibi e rettili dal vivo"

Secondo anno scolastico

Specie aliene invasive: problema o risorsa?

Obiettivi

Il laboratorio si prefigge come scopo quello di mettere a conoscenza gli studenti di quanto, in ogni settore, sia pericoloso introdurre nuove specie sia animali che vegetali e di come si inneschino tutta una serie di problematiche di non semplice gestione da parte delle autorità, ma anche dei singoli cittadini che si vedono chiamati in causa nella lotta nei confronti delle specie aliene invasive.

ARGOMENTI TRATTATI

Definizione di specie aliene invasive; caratterstiche che ne favoriscono la diffusione; implicazioni dell'insediamento di una nuova specie in un ambiente.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti affrontano alcuni casi studio, cimentandosi con un gioco di ruolo che ha lo scopo di simulare la gestione di una questione controversa quale l'introduzione in un ambiente di una specie aliena invasiva. Segue una discussione che porta a mettere in evidenza l'importanza di una corretta conoscenza scientifica per affrontare complesse questioni ambientali, che possono avere ricadute oltre che sulla biodiversità anche in ambito sociale.

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato alle attività "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo" e "I viaggi delle piante"

Menù globale

Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato a creare negli studenti una conoscenza approfondita e corretta dei cibi che compaiono tutti i giorni sulle loro tavole. Gli argomenti vengono trattati in relazione al ciclo d'istruzione, partendo dal menù giornaliero dei partecipanti. Si analizzano in dettaglio proprietà alimentari, stagionalità, origine e storia del cibo.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "I viaggi delle piante", "Specie esotiche e biodiversità" e "La natura a tavola"

DAL TERZO AL SETTIMO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta alimentazione e a quelli che sono i macro e micro nutrienti, indispensabili a qualunque età per avere una corretta alimentazione. Inquadramento geografico e storico delle specie vegetali alimentari e di come l'essere umano abbia cambiato le carte in tavola dei cibi a livello mondiale.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, divisi in gruppo di lavoro, devono ragionare sulla creazione di differenti menù a seconda della consegna data dall'operatore; in seguito scoprono, attraverso un gioco, origine e storia di alcuni alimenti comunemente utilizzati sulle loro tavole. Un semplice gioco di ruolo permette di viaggiare nel tempo per scoprire la storia, spesso affascinante, di molte piante che giunsero nelle nostre regioni in tempi differenti grazie alle esplorazioni geografiche e ai continui scambi commerciali fra i popoli della Terra.

DALL'OTTAVO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alla corretta alimentazione e a quelli che sono i macro e micro nutrienti, indispensabili a qualunque età per avere una corretta alimentazione.Riflessione sulle abitudini alimentari. Definizione di specie autoctone e specie alloctone. Inquadramento geografico e storico delle specie vegetali alimentari e di come l'essere umano abbia cambiato le carte in tavola dei cibi a livello mondiale. La geobotanica come mezzo per approfondire la globalizzazione dell'agricoltura nel corso del tempo.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Attraverso un'attività pratica, in grado di unire campi di conoscenza apparentemente distinti come storia geografia e botanica, i ragazzi costruiscono una linea del tempo della comparsa dei cibi nel nostro continente per scoprire che se ci spostiamo dall'altra parte del mondo la prospettiva si ribalta e la stessa linea del tempo cambia totalmente.

Dietro a un nome

Laboratorio alla scoperta del significato della nomenclatura scientifica

Rivolto a

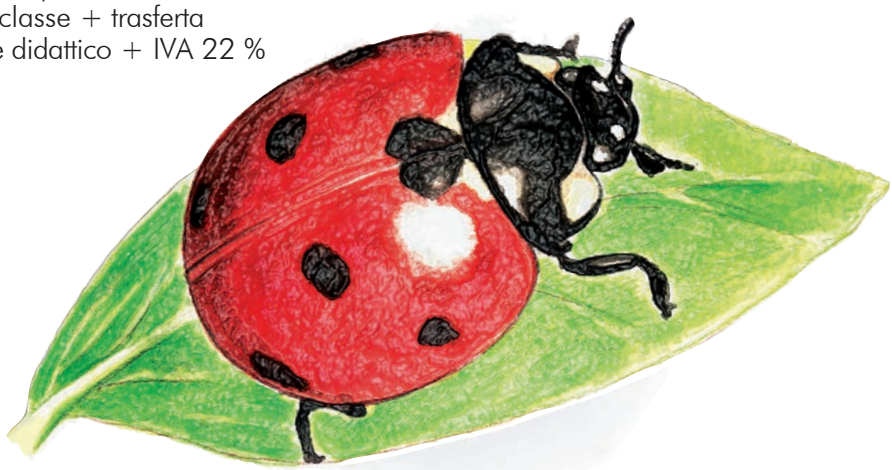
Dal quarto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato alla scoperta dell'etimologia di nomi scientifici di alcune specie animali e vegetali. I ragazzi apprendono che la nomenclatura scientifica non è una complicazione scritta in una lingua sconosciuta, ma un modo per intuire le caratteristiche delle specie ancora prima di averle osservate.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La nomenclatura scientifica, spesso incompresa e ostile agli studenti, viene spiegata attraverso l'etimologia che richiama alla storia o alle caratteristiche delle specie animali e vegetali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado sono guidati alla scoperta dei nomi di specie sia animali che vegetali attraverso un gioco di carte in grado di focalizzare l'attenzione sui particolari che hanno portato gli scienziati a classificare così quella specie. Vengono fatti ragionamenti sul perché ad un certo punto della storia si è sentito il bisogno di classificare ciò che si osservava e quali criteri sono stati seguiti. Per gli studenti della scuola secondaria di secondo grado vengono date maggiori informazioni sulla vita di Linneo, considerato il fondatore della moderna classificazione scientifica.

Alla scoperta delle piante

Laboratorio di botanica sistematica

Rivolto a

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

Obiettivi

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

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe

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 3 ore o altra area verde da concordare con gli insegnanti
- Periodo consigliato settembre-prima metà di novembre e marzo-maggio
- Costo dell'uscita + laboratorio: € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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 quinto 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.

I licheni

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 a un gruppo di organismi molto particolari e affascinanti, ma poco appariscenti e quindi poco conosciuti.
Durante il laboratorio vengono 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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 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 colonizzato da licheni. Osservano il lichene nel dettaglio utilizzando i microscopi del laboratorio e riconoscendo le strutture che lo caratterizzano.

Misuriamo gli alberi

Laboratorio di dendrometria

Rivolto a

Dal quinto anno del primo ciclo al biennio del secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato a coniugare la matematica con il mondo vegetale attraverso misurazioni, calcoli ed elaborazione statistica dei dati raccolti dagli studenti.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Parte del laboratorio viene svolta o nel giardino della scuola o in uno nelle immediate vicinanze
- Gli studenti devono avere matita, gomma, righello e calcolatrice
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziate didattiche

- Il laboratorio "La geometria della natura. Laboratorio di natura e matematica" è propedeutico, ma non obbligatorio, per lo svolgimento di quest'attività; "Pianta il Futuro. Quando l'aiuto viene dalle piante" arricchisce e approfondisce quest'attività

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO AL BIENNIO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Misure dell'altezza di un albero, della circonferenza e della sezione del tronco.
Calcolo della superficie fogliare e radicale.
Esame della disposizione dei rami nello spazio.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per caratterizzare la geometria di un albero gli studenti lavorano a coppie usando semplici strumenti di misura. I dati raccolti vengono elaborati da tutta la classe per arrivare a dimostrare che un albero è una meravigliosa fontana a energia solare. I ragazzi realizzano poi un semplice modello matematico di albero con la carta per iniziare a capire la grande complessità delle ramificazioni. L'attività si conclude con una riflessione sull'abbattimento indiscriminato delle foreste a livello mondiale e sulle potenziali conseguenze.

Pianta il Futuro

Quando l'aiuto viene dalle piante

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio è finalizzato a coniugare la conoscenza della fisiologia vegetale con il ruolo che le piante svolgono nell'assorbimento della CO_2 e degli inquinanti, nonché ad acquisire le conoscenze di base per effettuare misurazioni dendrometriche e per approfondire il tema dell'impronta del carbonio e delle possibili soluzioni per ridurla.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- L'attività di laboratorio può essere trasformata in un'uscita di campo

Abbinamenti con altre iniziate didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio propedeutico "Misuriamo gli alberi. Laboratorio di dendrometria"

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Ruolo delle piante nel bilancio del carbonio e nell'assorbimento degli inquinanti in ambiente urbano, tecniche di dendrometria, certificazioni forestali, impronta carbonica e compensazione ad opera delle piante.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Osservazione al microscopio della micromorfologia fogliare di diverse specie e analisi di schede tecniche di piante proposte da IPLA per individuare quelle più efficienti nell'assorbimento degli inquinanti. Breve introduzione su fisiologia vegetale, fotosintesi e scambi gassosi, per analizzare la foglia e le sue funzioni, ragionando sul ruolo delle piante nell'assorbimento della CO_2. Cenno alle principali tecniche di misurazione delle piante: altezza, proiezione a terra della chioma, diametro e circonferenza del tronco (spiegazioni propedeutiche a una eventuale successiva uscita sul campo). Attività a gruppi sulle certificazioni forestali: ogni alunno deve procurarsi 3 imballaggi cartacei per identificare i loghi FSC e calcolarne statisticamente la presenza. Divisione della classe in 3 gruppi per affrontare un gioco di ruolo in cui ciascun gruppo interpreta membri differenti dell'ONG FSC, ognuno dei quali rispecchia gli aspetti in gioco legati a: ambiente, economia e società. Infine, attraverso quesiti e proiezione di diapositive, dibattito finale sul tema dell'impronta carbonica, della compensazione e del mercato volontario del carbonio. Illustrazione di due esempi sui siti pilota di Parco Stura e dei Giardini della Reggia di Venaria. Divisione dei ragazzi in gruppi: proposta da parte di ciascun gruppo di iniziative per sensibilizzare i cittadini e comunicare nel miglior modo possibile la finalità del progetto. Come spunto di lavoro per proseguire con l'insegnante l'attività, segnalazione del sito in cui è possibile valutare l'impronta carbonica della classe o della scuola, per calcolare poi la quantità di alberi necessari alla compensazione.

Alberi in città

Una città in crescita: la mappa degli alberi

Rivolto a

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

Obiettivi

La finalità di questo laboratorio è interessare alle piante dei nostri viali e dei nostri parchi urbani: un valore culturale aggiunto che ci permette di apprezzare meglio la città in cui viviamo. Il verde a Torino riveste infatti un'importanza urbanistica che spesso rischia di non essere notata.

Note informative

- Il laboratorio si svolge sia in aula sia nel giardino della scuola o in uno posto nelle vicinanze
- Durata del laboratorio: tre ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con i laboratori "Foresta Urbana. I tanti benefici per la città" e "Misuriamo gli alberi. Laboratorio di dendrometria"

DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Riconoscimento delle specie presenti nel giardino: Torino vanta 100.000 piante nei parchi e giardini e 70.000 alberi in alberate stradali, suddivisi in oltre 70 specie. In ordine di diffusione: platani, tigli, bagolari, aceri, ippocastani, carpini.
Cenni dei criteri fondamentali dell'analisi visiva di stabilità degli esemplari arborei del verde urbano.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dopo aver determinato alcune specie di alberi presenti nei giardini della scuola o nelle vicinanze, i bambini della scuola primaria disegnano la sagoma delle piante sulla mappa del giardino, mentre i ragazzi della scuola secondaria di primo e secondo grado collocano sulla mappa in scala la proiezione a terra della chioma degli alberi.

Foresta Urbana

I tanti benefici per la città

Rivolto a

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

Obiettivi

Illustrare i benefici apportati alla città dalla foresta urbana. Entrare nel vivo di una progettazione di foresta urbana per comprenderne i molteplici vantaggi e le diverse funzioni: assorbimento di CO_2 e inquinanti, mitigazione del clima, protezione da fenomeni alluvionali, consolidamento delle sponde fluviali, conservazione della biodiversità, nonché l'aspetto sociale e di riqualificazione urbana che le aree verdi possono rappresentare.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Si suggerisce l'abbinamento con il laboratorio propedeutico "Alberi in città. Una città in crescita: la mappa degli alberi"

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio affronta tematiche trattate in modo differente in relazione all'età degli studenti. L'attività, che inizia a partire dal titolo "foresta urbana", quasi un ossimoro, prosegue con un *brainstorming* per elencare i servizi ecosistemici affidati al verde in città (aumento di biodiversità, fruibilità per i cittadini, depurazione dell'aria, contrasto ai cambiamenti climatici, lotta alle isole termiche). Segue una carrellata di foto dei principali alberi della città, per facilitarne il riconoscimento, e dei parchi di Torino, una delle città più alberate al mondo. Vengono sintetizzati e motivati alcuni dei criteri fondamentali della progettazione del verde in città (privilegiare specie autoctone con cenni alla *black list*, a bassa manutenzione, con buona capacità di assorbimento di particolato e di anidride carbonica, resistenti agli agenti inquinanti, evitare specie allergogene e che richiedano molte potature). La classe viene quindi suddivisa in quattro gruppi e ogni gruppo ha la consegna di progettare uno spazio aperto con le valenze ecosistemiche precedentemente condivise e con esigenze specifiche indicate:

- vicino a comunità di accoglienza per persone disabili (giardino terapeutico e sensoriale);
- zona inondabile (cassa di laminazione e zona umida con valenza ecologica);
- vicino a grandi palazzi recenti (necessità zona di aggregazione per le diverse fasce d'età);
- vicino a una grande centrale termica paesaggisticamente impattante (verde come barriera fonoassorbente e di copertura e riqualifica estetica di un'area).

Ogni gruppo sceglie due portavoce per illustrare il progetto alla classe. L'operatore presenta l'esempio del Parco Stura quale spazio di recente riqualifica a verde della città di Torino. Conclude l'attività una discussione in cui i ragazzi a coppie impersonificano portatori d'interesse diversi con un budget comunale da investire in alcune possibili opzioni (manutenzione del verde esistente, riqualifica di una zona degradata, organizzazione di un festival in un determinato parco urbano, creazione di posteggi, ecc.).

Tingere con le piante

Sorprendenti colori dalla natura

Rivolto a

Scuola primaria; adatto anche a bambini con disabilità (handicap fisico motorio lieve e psichico relazionale).

Obiettivi

Proporre un approccio alla botanica attraverso il gioco e l'attività manuale; far scoprire le caratteristiche di alcune piante tintorie; avvicinare i bambini ad una prima conoscenza della natura, della sua grande varietà e dei suoi meccanismi.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Per informazioni e prenotazioni telefonare ai numeri di pag. 5
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %
- Al percorso "Tingere con le piante" è possibile abbinare il laboratorio "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"

SCUOLA PRIMARIA

ARGOMENTI TRATTATI

Descrizione delle principali piante impiegate per ottenere tessuti, fogli di papiro e colori.
Origine geografica delle piante utilizzate in classe 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 di estrazione dei pigmenti dalle radici, dai fiori, dalle bacche e dalle cortecce delle piante. Le 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.

La natura a tavola

Conoscere le proprietà di frutta e verdura

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: quinto - ottavo anno.

Obiettivi

Esplorare il mondo delle verdure e dei frutti per evidenziarne i principi nutritivi. Introdurre i concetti base dell'alimentazione e dei principali gruppi di alimenti, accennando alle famiglie di piante più importanti come cibo per l'uomo: leguminose, graminacee, solanacee.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione ai principi nutritivi contenuti nelle verdure, nei semi e nei frutti.
Caratteristiche nutrizionali delle verdure e dei frutti più diffusi nell'alimentazione occidentale.
L'ABC della corretta alimentazione.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, divisi in gruppi di lavoro, devono creare con l'aiuto dell'operatore didattico una loro "tavola imbandita" con tanti frutti e tante verdure, imparando a leggere e confrontare le etichette nutrizionali.
A tale scopo i ragazzi, divisi in gruppi, hanno a disposizione numerose tesserine raffiguranti frutti e verdure, le materie prime di alcuni cibi che vengono proposti nel menu ideale di ogni gruppo.
I ragazzi, guidati dall'operatore didattico, giungono a individuare i principi nutritivi dei diversi alimenti, ragionando anche sulla loro stagionalità.

I viaggi delle piante

Come le specie vegetali viaggiano attorno al mondo

Rivolto a

Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione. Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Finalità del laboratorio è quella di far scoprire le modalità di dispersione dei semi delle piante, aiutati dalla forze della natura quali ad esempio acqua e aria e dall'uomo, agente che ha modificato più di tutti la distribuzione delle specie vegetali sul nostro pianeta.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Il volo in natura" e a "Menù globale. Origine e utilizzo dei cibi nel Mondo"

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - SESTO ANNO. SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione alle tecniche di trasporto utilizzate dalle piante per disperdere i loro semi.
Visione di campioni di semi raccolti e loro adattamenti al sistema di dispersione.
Importanza, passata e attuale, dell'uomo nei viaggi attorno al globo delle varie specie vegetali, specie utilizzate a scopi alimentari, tessili, ornamentali, farmacologici.
Introduzione ai concetti di specie autoctone e specie alloctone.
I viaggi di botanici/esploratori a caccia di nuove specie durante il XVII, XVIII e XIX secolo

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, suddivisi in gruppi, osservano i campioni di semi e, in base alle loro caratteristiche, devono immaginarne il metodo di trasporto e suddividerli in tre grandi gruppi: specie che "viaggiano" via acqua, via aria e trasportati dagli animali (tra gli animali compare anche l'uomo, importantissimo veicolo di spostamento di semi).
In una seconda fase dell'attività verranno distribuite ai ragazzi delle carte di varie specie vegetali che dovranno collocare su di un planisfero in base al loro paese di origine, in modo da avere, al termine del laboratorio, un quadro completo dei viaggi compiuti dalle piante.
Per il secondo ciclo d'istruzione si lavorerà inoltre sulla cartografia, individuando l'origine delle piante e le loro rotte con indicazioni di tipo geografico o storico (fusi orari, personaggi storici, battaglie...). Sarà inoltre possibile approfondire le biografie di alcuni botanici/esploratori.

L'asteroide siamo noi?

La sesta estinzione

Rivolto a

Dal quinto all'ottavo anno del primo ciclo d'istruzione. Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

L'attività di laboratorio si propone di mettere in luce come l'ambiente fisico sia in correlazione con le forme di vita che in esso si sviluppano allo scopo di ragionare sui motivi che portano molte specie animali e vegetali ad estinguersi o a essere a rischio di estinzione. L'obiettivo principale è la riflessione consapevole sull'impatto della specie uomo sull'ambiente e sulle altre specie viventi che lo popolano.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere: fogli di carta, matite, righello
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "Diversità per un mondo diverso" e a "S.O.S. Gaia: la temperatura sale"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%

DAL QUINTO ALL'OTTAVO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE. SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Concetto di estinzione; cenni di ecologia applicata; utilizzo sostenibile delle risorse naturali; flussi di materia ed energia in un ecosistema; caratteristiche del suolo e cenni di pedologia; biodiversità; cambiamenti climatici; per il secondo ciclo d'istruzione possibili applicazioni di tecniche di analisi del DNA.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio si articola in attività pratiche, piccoli approfondimenti teorici e momenti di discussione e confronto fra gli studenti, cercando di esaltare le parti sperimentali e di approccio scientifico ai problemi. Dopo una rapidissima introduzione, il laboratorio si apre con il coinvolgimento diretto dei ragazzi in tre casi di studio concreti, attraverso i quali gli studenti, senza un'introduzione teorica, si avvicinano alla problematica che è al centro dell'attività, ovvero il tema dell'estinzione.

S.O.S. Gaia: la temperatura sale

Siamo ancora in tempo?

Rivolto a

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

Obiettivi

Il laboratorio si propone di analizzare le differenze tra meteorologia e climatologia, evidenziando cause ed effetti delle variazioni climatiche passate e attuali. In particolare, si esamina il ruolo dei gas serra e delle attività umane in relazione ai diversi tipi di emissioni. Si pone l'attenzione sulle conseguenze del riscaldamento globale per ragionare su azioni e comportamenti che ciascuno può mettere in gioco per ridurre le attività antropiche ritenute responsabili degli attuali cambiamenti climatici.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e pennarelli colorati
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Approfondimento "clima e ambiente": è possibile abbinare il laboratorio a "Diversità per un mondo diverso" e a "L'asteroide siamo noi"
- Costo dell'approfondimento "clima e ambiente" (tre laboratori di 2 ore ciascuno): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: QUINTO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI

Differenze tra meteorologia e climatologia. Variazioni climatiche del passato e situazione attuale. Cambiamenti climatici. L'effetto serra e le responsabilità dell'uomo. Energie alternative e comportamenti individuali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Basi di meteorologia; analisi di cause e conseguenze dei cambiamenti climatici attraverso esperimenti, utilizzando video e immagini satellitari per verificare lo stato di "salute" del nostro pianeta; lavoro di gruppo sulle scelte di vita quotidiana ecosostenibili e gioco di ruolo sulle diverse fonti energetiche.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Differenze tra meteorologia e climatologia. Variazioni climatiche del passato e situazione attuale. Cambiamenti climatici. L'effetto serra e le responsabilità dell'uomo. Energie alternative e comportamenti individuali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Basi di meteorologia; mediante l'utilizzo di grafici, immagini e video satellitari si esaminano gli effetti nel tempo dei cambiamenti climatici, valutando oltre alla situazione globale anche quella del nostro paese; lavoro di gruppo sulle scelte di vita quotidiana ecosostenibili e gioco di ruolo sulle diverse fonti energetiche.

Minerali e cristalli

Laboratorio di mineralogia

Rivolto a

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

Obiettivi

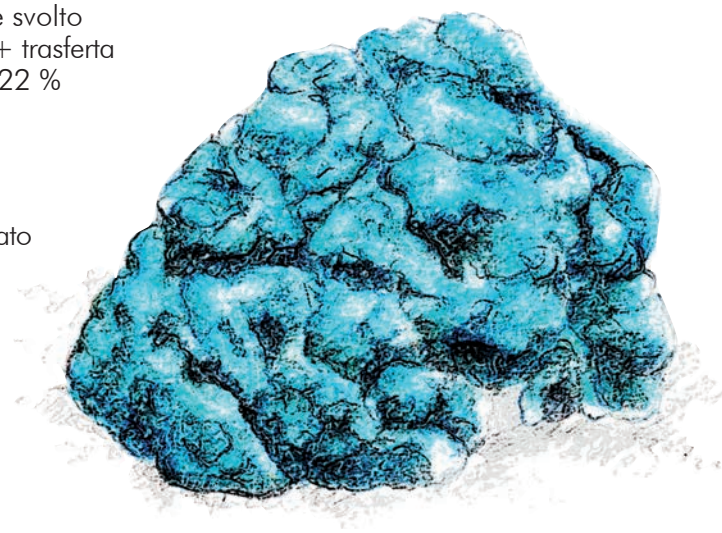
Il laboratorio è finalizzato ad acquisire le conoscenze necessarie per il riconoscimento delle più comuni specie minerali, ad approfondire le dinamiche di formazione dei cristalli e alla descrizione dei principali ambienti di formazione.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



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.

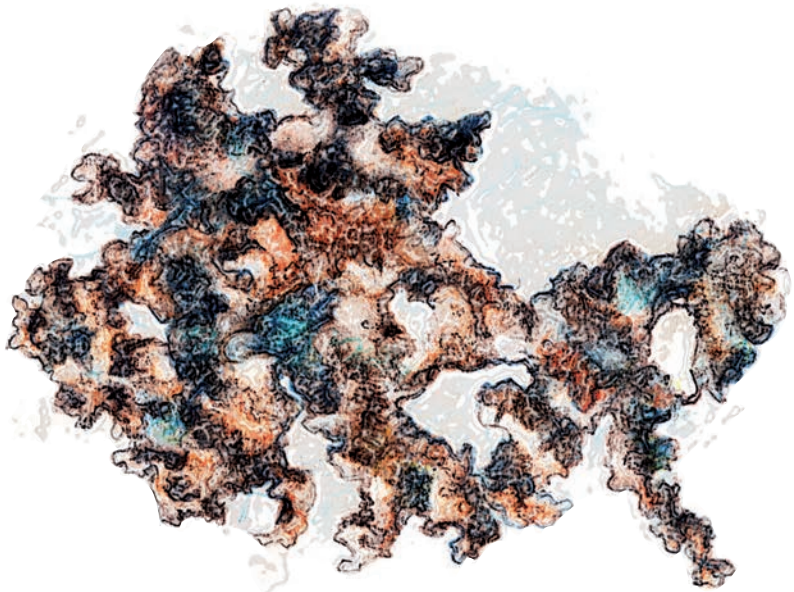
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

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 di minerali 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 di minerali 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.

Le rocce e la loro formazione

Laboratorio di petrografia

Rivolto a

Dal quarto 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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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 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.

Le dinamiche geologiche del pianeta Terra

Laboratorio di tettonica

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 matita e gomma
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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): € 174,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

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 dei diversi strati che compongono la struttura interna della Terra con l'osservazione delle principali rocce che li 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. 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 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.

Il tempo geologico

Tempi umani e tempi geologici a confronto

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

La durata del tempo in natura è qualcosa di estremamente variabile, spesso difficile da comprendere. Rispetto alla vita di una persona, infatti, ci sono fenomeni molto rapidi come la propagazione di un raggio luminoso o, al contrario, eventi molto molto lenti come la formazione di una catena montuosa, senza arrivare ai tempi astronomici. In questo laboratorio si pone l'attenzione sulla durata del tempo nei fenomeni geomorfologici e geologici in modo da far capire agli studenti come tali eventi siano da interpretare su scale temporali differenti dalla nostra esperienza quotidiana.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere fogli di carta, matite e righello
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il tempo in natura.
La durata dei fenomeni geologici e geomorfologici.
L'evoluzione delle specie viventi.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio si articola in una parte introduttiva teorica e in una serie di esperimenti e/o attività pratiche che permettono di esemplificare e approfondire i vari fenomeni.
Con l'ausilio di un power point e l'utilizzo di immagini, schemi e brevi filmati, gli studenti vengono introdotti al tema della durata del tempo in natura. Uno schema iniziale illustra in modo generale le possibili scale temporali, con esempi che vanno dai millesimi di secondo fino alle centinaia di milioni di anni della durata di un'era geologica, passando ovviamente per la durata della vita umana.

I temi delle attività pratiche sono:

LINEA DEL TEMPO

Divisi per gruppi gli allievi potranno confrontare, a partire dalla linea del tempo in cui sono schematizzati i principali eventi della storia dell'evoluzione terrestre fino alla comparsa dell'uomo, dei parallelismi con gli "eventi" geologici e paleoclimatici sviluppatesi durante le diverse Ere.

EVOLUZIONE E FOSSILI

Grazie alla visione di fossili di diversa origine, gli allievi potranno mettere in pratica il concetto dell'evoluzione e rendersi conto di come possono aver influenzato il processo di fossilizzazione eventi tettonici quali la formazione di pieghe e faglie.

FORMAZIONE DI UNA PIEGA/FAGLIA

Sempre divisi in gruppi gli allievi potranno verificare la formazione di una o più pieghe/faglie costruendo un modello sperimentale con l'alternanza stratigrafica di sabbia e altro materiale che ne riproduce la formazione.

In principio era il mare

La storia geologica delle Alpi

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

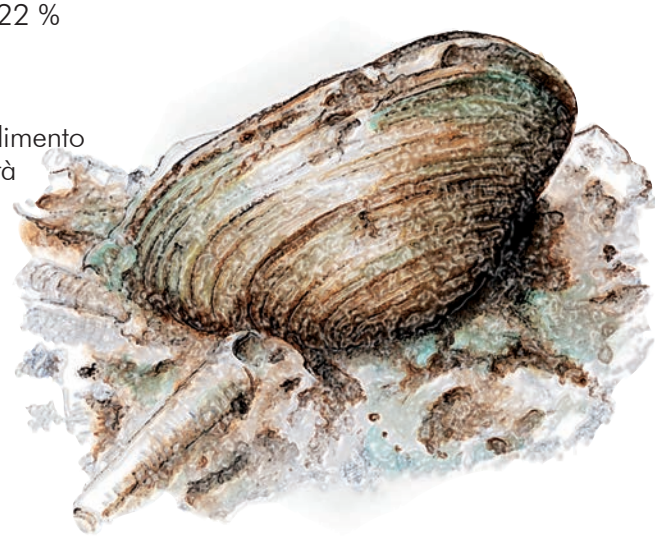
Questo laboratorio è finalizzato alla conoscenza della storia geologica e geomorfologica delle Alpi, in particolare di quelle piemontesi. Conoscere la storia del proprio territorio può aiutare ciascuno di noi a valorizzarlo e a proteggerlo. L'approccio fortemente sperimentale aiuta i ragazzi ad avvicinarsi al ragionamento scientifico e a provare a ricostruire fenomeni geologici complessi a partire da alcuni indizi presenti in natura.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Numero massimo di allievi: 25
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Costo: € 82,00 per classe; se svolto a scuola € 82,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- A completamento e approfondimento delle tematiche affrontate, potrà essere abbinata un'uscita in una delle quattro località rappresentative descritte nel laboratorio, in modo da poter osservare direttamente in natura gli effetti dei fenomeni sperimentati.



SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il laboratorio, con un approccio fortemente sperimentale, conduce i ragazzi alla scoperta della storia geologica e geomorfologica delle Alpi attraverso semplici "indizi" reperibili sul territorio (campioni di rocce e fotografie) ed esperimenti e modelli realizzabili in classe. L'attività si articola in due momenti.

Prima parte: rocce diverse da montagne diverse.

Dopo una breve introduzione che presenta l'argomento, vengono fatti vedere ai ragazzi alcuni ciottoli raccolti in un ipotetico fiume piemontese. Viene spiegato loro che i corsi d'acqua erodono le montagne, trasportando verso valle i frammenti. I corsi d'acqua provenienti da valli diverse confluiranno poi in un unico fiume, dove si mescolano i frammenti di roccia di diversa provenienza.
Gli alunni devono, come in un puzzle e con l'ausilio di semplici chiavi dicotomiche, riconoscere le

differenti rocce e collocarle su una carta geologica semplificata delle Alpi piemontesi.
Sulla carta vengono evidenziate quattro zone rappresentative della storia geologica regionale:

- basalti e pietre verdi della zona Claviere-Monginevro;
- calcari e dolomie dell'Altopiano della Gardetta;
- gneiss e scisti dell'Ossola;
- graniti del Gran Paradiso o delle Alpi Marittime.

Seconda parte: dai campioni di roccia ai fenomeni geologici e geomorfologici.

Dopo aver collocato i campioni nelle relative aree della carta, è possibile osservare per ciascuna zona la fotografia di un fenomeno geologico o geomorfologico di particolare impatto visivo. Agli studenti viene chiesto di spiegare il fenomeno, con l'aiuto di un esperimento.
Qui di seguito si riportano aree e relative immagini fotografiche:

- Claviere-Monginevro → Colletto Verde con lave a pillow
- Altopiano della Gardetta → Fossili di conchiglie
- Ossola → Pieghe
- Gran Paradiso o Marittime → Rocce montonate

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Per spiegare ciascun fenomeno geologico o geomorfologico viene realizzato un semplice ma efficace esperimento con l'utilizzo di materiali facilmente reperibili e portati in classe dall'operatore:

→ Come si sono formate le lave a pillow?

Con l'utilizzo di un cartone e un foglio di carta bianca, un paio di forbici e un pennarello è possibile far vedere in modo semplice, ma efficace, come i fondali marini si espandono, portando in superficie materiale che, a contatto con l'acqua del mare, solidifica in grandi sfere che oggi ritroviamo ad esempio al Colletto Verde in Valle di Susa. Da questo esperimento, aiutati dal commento dell'operatore, i ragazzi possono capire che le rocce che oggi possono osservare in cima a una montagna si sono formate sul fondo di un oceano.

→ Come si forma una piega?

In una vaschetta trasparente, che simula un fondale oceanico (con una linea azzurra tracciata poco oltre metà altezza, a rappresentare il livello medio del mare), si dispongono alternati alcuni strati di sabbia e di farina. Su un lato della vaschetta preventivamente si è disposta una paletta di legno verticale. Muovendo poi la paletta lateralmente gli strati iniziano a piegarsi e a sollevarsi. Questo esperimento, nella sua semplicità, visualizza e aiuta i ragazzi a capire in modo estremamente efficace la formazione delle pieghe ed il perché si trovino rocce formatesi sui fondali oceanici anche a quote elevate.

→ Cosa sono le rocce montonate?

Si prende un cubetto di ghiaccio e lo si strofina su un listello di legno verniciato. Si osserva poi la superficie verniciata e si vede come questa di fatto è quasi inalterata.
Si immerge poi il cubetto di ghiaccio nella sabbia e successivamente si strofina nuovamente il legno. Si osserva quindi come la superficie verniciata è stata erosa, rigata. I ragazzi possono così capire come il ghiacciaio, portando con sé detriti di varie dimensioni e durezza, leviga e crea dei solchi sulle rocce su cui "scorre".

ELABORAZIONI FINALI

I ragazzi, con l'aiuto dell'operatore, cercano di mettere in ordine cronologico i fenomeni che hanno analizzato e, raccogliendo tutti i vari indizi, ricostruiscono la storia geologica e geomorfologica delle Alpi, dall'Oceano della Tetide (come si forma un oceano) alla nascita della catena alpina (sollevamento e deformazione delle rocce depositate sui fondali oceanici) fino alla più recente erosione da parte dei ghiacciai (come i ghiacciai hanno modellato le Alpi).

E le stelle ci stanno a guardare

Orientarsi con la volta celeste

Rivolto a

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

Obiettivi

Scoprire la disposizione delle stelle e simulare misure per determinare alcuni parametri stellari quali la distanza, le dimensioni, il colore e la temperatura.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Il numero delle stelle.
Le mappe stellari.
La posizione, le distanze e il colore delle stelle.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti, utilizzando strumenti, modelli e mappe, deducono la disposizione delle stelle osservabili e simulano la misura della parallasse. Comprendono infine, con l'uso dello spettroscopio, come si possa studiare la composizione chimica delle stelle.

La nostra stella

In viaggio con l'energia luminosa del Sole

Rivolto a

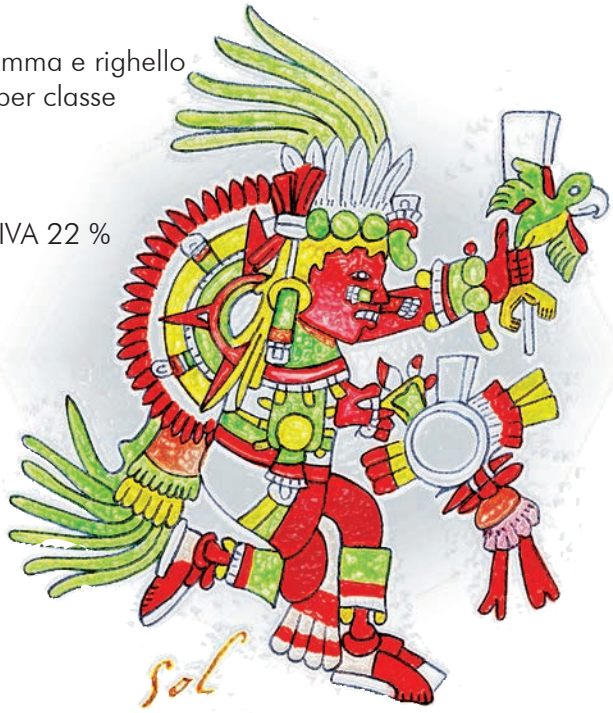
Dal quinto anno del primo ciclo a tutto il secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire l'anatomia e le caratteristiche principali del Sole attraverso l'utilizzo di strumenti di misura e di modelli. Cogliere i collegamenti tra Sole, pianeti, esseri viventi e cicli naturali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita, gomma e righello
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 66,00 per classe; se svolto a scuola € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %



Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato all'attività "E le stelle ci stanno a guardare. Orientarsi con la volta celeste"

DAL QUINTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

La struttura del Sole.
Le dimensioni e la distanza della nostra stella.
L'energia emessa.
Sole, esseri viventi e cicli naturali.
Sistema planetario.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli alunni, in un crescendo di difficoltà in relazione al ciclo scolastico di appartenenza, misurano il diametro del Sole, imitano Aristarco per il calcolo della distanza Terra-Sole, simulano alcune misure per calcolare l'altezza angolare del Sole durante le stagioni, cercano di capire le leggi di Keplero con semplici modelli.

Riciclo attack!

Ridare vita alle cose

Rivolto a

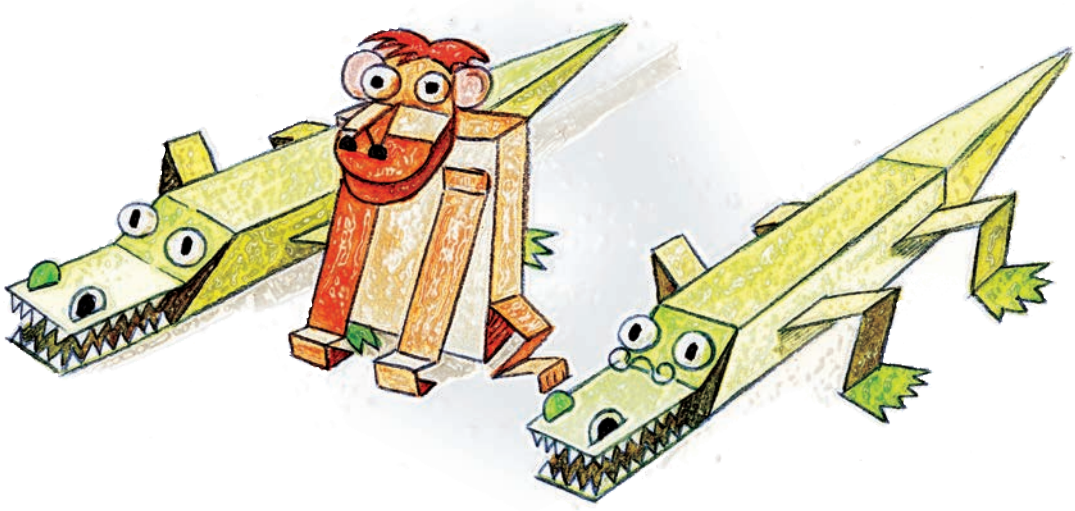
Dal terzo al sesto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Sensibilizzare i bambini sull'importanza del recupero di tutto ciò che è ancora utilizzabile per limitare l'uso delle risorse naturali. La classe viene coinvolta direttamente nella raccolta del materiale di recupero per dar vita successivamente a animali e altri oggetti.

Note informative

- Un solo incontro della durata di tre ore per classe, o due incontri di due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Agli insegnati viene suggerita la tipologia di "rifiuto" da far portare in classe per lo svolgimento dell'attività
- Gli studenti devono avere colori a tempera, colla vinilica, colla a stick
- Costi: 1 incontro € 91,00 per classe; se svolto a scuola € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore + IVA 22 %
  2 incontri € 132,00 per classe; se svolto a scuola € 132,00 per classe + trasferta dell'operatore + IVA 22 %



DAL TERZO AL SESTO ANNO DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' LUDICO DIDATTICA

Il riciclaggio è al momento l'unica via percorribile per evitare l'impoverimento delle scarse materie prime ancora disponibili sul nostro pianeta.
Utilizzando il materiale di recupero portato in classe, ogni alunno realizza, attraverso la propria creatività, animali e altri oggetti.

Citizen Museum

Coniugare scienza, ricerca e uso consapevole di una APP

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Proporre agli studenti di sperimentare il metodo di una ricerca scientifica in campo naturalistico attraverso l'individuazione di una tematica specifica ben definita da indagare, la raccolta di dati che devono avere basi sicure per essere considerati attendibili, l'individuazione e la definizione di una metodologia di lavoro condivisa attraverso l'acquisizione di capacità di utilizzo di innovativi strumenti di lavoro e la riflessione sui risultati ottenuti. Indurre negli studenti una riflessione critica sull'utilizzo di applicazioni e strumenti digitali che consentono la condivisione di dati e informazioni.

Note informative

- Durata del laboratorio: tre ore
- L'attività si articola in un primo incontro a distanza di un'ora e un secondo incontro in presenza o a distanza di due ore
- Numero massimo di allievi: 25
- Costo: € 103,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI

Concetto di "Citizen Science".
Come organizzare e realizzare un progetto di ricerca scientifica.
Utilizzo consapevole dell'APP iNaturalist come strumento di raccolta e condivisione dei dati del progetto.
Valutazione dell'attendibilità delle fonti di informazione e dei dati che si raccolgono.
Importanza delle conoscenze scientifiche di base e delle discipline alla base della propria ricerca.
Come redigere un articolo scientifico per condividere i risultati del proprio progetto.
Sguardo d'insieme sulla molteplicità di approcci alla ricerca scientifica, con particolare attenzione al lavoro svolto dal personale del Museo Regionale di Scienze Naturali.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Fase 1: Conoscere il contesto e gli strumenti di lavoro. Viene inviato del materiale informativo all'insegnante su cui gli studenti devono prepararsi per affrontare il primo incontro, individuando la tematica da sviluppare e il progetto da realizzare.
Fase 2: Definizione e condivisione del progetto. Durante una lezione in didattica a distanza della durata di un'ora vengono illustrate le modalità operative per la scelta e la realizzazione del progetto di classe.
Fase 3: La raccolta dati. Gli studenti sperimentano l'utilizzo di iNaturalist.
Fase 4: Conclusione del progetto (incontro di due ore). Indicazioni su come condividere i risultati ottenuti mediante la redazione di un articolo scientifico; cenni ai metodi di studio del passato; panoramica sui metodi attuali di catalogazione, conservazione e ricerca applicati dai conservatori del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Un naturalista a bordo

Viaggio nel tempo tra le collezioni naturalistiche del Museo

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Scoprire l'importanza delle grandi esplorazioni scientifiche del passato e del presente.
Ripercorrere l'evoluzione degli strumenti di navigazione.
Conoscere l'evoluzione del metodo scientifico, utilizzando diversi strumenti per la classificazione tassonomica (dal riconoscimento basato sui caratteri morfologici tipico della tassonomia classica fino alle moderne tecnologie basate sul riconoscimento di specifici tratti molecolari, derivanti dagli studi di genetica e di biologia molecolare).
Comprendere l'importanza delle collezioni naturalistiche in quanto testimonianza storica, prezioso archivio di DNA e ruolo fondamentale nella ricerca, con particolare attenzione alle varie sezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Numero massimo di allievi: 25
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "La divulgazione 2.0. Il Museo comunica le sue scoperte"

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Perché iniziarono le grandi esplorazioni scientifiche? In che modo hanno contribuito alla raccolta dei campioni che ancora oggi compongono le collezioni dei musei di storia naturale? Come sono cambiate le spedizioni dall'Ottocento a oggi? Attraverso un viaggio nello spazio e nel tempo, i ragazzi, come se fossero a bordo di una pirocorvetta dell'Ottocento, di una goletta del Novecento e di una moderna nave che solca le acque dell'Antartico, scopriranno le modalità e gli obiettivi delle esplorazioni scientifiche dal passato ad oggi: saranno guidati da strumenti di navigazione antichi e moderni per raggiungere alcune tappe del loro viaggio, nelle quali raccoglieranno e studieranno alcuni campioni naturalistici che fanno parte delle preziose collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. Conoscere, oggi, non è solo scoprire nuove specie o collezionare esemplari nei musei, ma è il punto di partenza per tutelare gli ecosistemi e gli organismi viventi.

Divulgazione 2.0

Il Museo comunica le sue scoperte

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Illustrare agli studenti come la divulgazione scientifica si sia trasformata nel corso dei secoli: dai "giornali di bordo" delle grandi esplorazioni, alle monografie e articoli scientifici, fino alla divulgazione tramite siti web e social media.
Far cimentare i ragazzi nella realizzazione di un contenuto divulgativo accattivante rivolto al grande pubblico, utilizzando i moderni mezzi tecnologici.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Gli studenti devono avere matita e gomma
- Numero massimo di allievi: 25
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Costo: € 66,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22 %

Abbinamenti con altre iniziative didattiche

- Il laboratorio può essere abbinato a "Un naturalista a bordo. Viaggio nel tempo tra le collezioni naturalistiche del Museo"

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Nelle due ore di attività i ragazzi devono ideare un progetto per raccontare al pubblico una ricerca svolta in tempi recenti dalle sezioni del MRSN di Torino. Gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi di lavoro, devono creare un vero e proprio format di divulgazione utilizzando strumenti moderni quali il web e i social media. Tra i diversi compiti di un museo di scienze naturali è infatti fondamentale divulgare la scienza e saper raggiungere ogni tipologia di pubblico, sensibilizzando sull'importanza delle collezioni e della ricerca. Il cosiddetto storytelling non è infatti da sottovalutare: la scienza e le sue scoperte non devono rimanere patrimonio esclusivo degli "addetti al mestiere", bensì devono superare i confini degli ambienti accademici. E' importante proporre contenuti scientifici in modo coinvolgente e accattivante, unendo l'utilizzo dei mezzi informatici alle competenze scientifiche, e tenendo sempre a mente il target a cui ci si rivolge.

Street science

Escape room del MRSN per le vie di Torino

Rivolto a

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

Obiettivi

Se volete scoprire il mondo della natura e quanto sia affascinante studiarlo, a Torino esiste un luogo che fa per voi: il Museo Regionale di Scienze Naturali, dove la Sezione Didattica è pronta ad accompagnarvi in un sorprendente viaggio.
"SCIENZA SEGRETA" è un' ESCAPE ROOM per le vie del centro di Torino alla scoperta delle curiosità naturalistiche e scientifiche della Città.

Note informative

- Durata dell'attività: tre ore
- La classe può essere divisa al massimo in 4 gruppi ognuno dei quali deve essere guidato da un adulto. I gruppi saranno autonomi e indipendenti nello svolgimento dell'attività e del percorso per le vie della Città
- Ogni gruppo deve avere a disposizione uno smartphone con cui utilizzare l'APP
- Ad ogni gruppo viene affidato uno zainetto contenente il materiale occorrente per l'attività che deve essere riconsegnato allo scadere del tempo a disposizione
- Costo: € 91,00 per classe + IVA 22%
- Luogo di ritrovo: via G. Giolitti 36 Torino, di fronte al MRSN

DAL QUARTO ANNO DEL PRIMO CICLO A TUTTO IL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

ATTIVITA' SPERIMENTALE

La classe, suddivisa al massimo in 4 gruppi, con l'aiuto di un'APP e di uno zainetto da naturalista, parte dal Museo Regionale di Scienze Naturali per vivere un'avventura nel centro storico della Città, durante la quale si devono risolvere man mano degli enigmi che portano alla scoperta della Torino scientifica.
Un gioco didattico che permette di divertirsi e allo stesso tempo di conoscere aspetti spesso sconosciuti di Torino. Per partecipare occorre che ogni gruppo abbia uno smartphone con cui utilizzare l'APP.
Allo strumento informatico si abbinano campioni, enigmi e strumenti del mestiere che gli studenti possono scoprire di volta in volta nello zainetto.

LE ATTIVITA' DI CAMPO

Il Centro Didattico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino propone alcune uscite in campo della durata di 3 ore che affiancano e arricchiscono le esperienze di laboratorio. Esse rappresentano un momento di ulteriore approfondimento delle tematiche naturalistiche.

ESCURSIONE ORNITOLOGICA

Il Centro Didattico, con il laboratorio di Ornitologia, non solo intende valorizzare le collezioni zoologiche presenti al Museo, ma offre anche l'opportunità di vivere un'interessante esperienza di campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese), dove è possibile sperimentare attività di birdwatching, con l'ausilio di binocoli e altre attrezzature fornite dal Centro Didattico; tale escursione può essere preceduta dal laboratorio di ornitologia (vedi pag. 54).

Periodo: ottobre - marzo

Il periodo autunnale-invernale è il momento migliore per l'osservazione di molte specie di uccelli migratori che giungono nelle nostre regioni solo in questo momento dell'anno e sostano presso le aree umide in grandi gruppi.
Le chiome spoglie degli alberi permettono inoltre di osservare facilmente i passeriformi più comuni, difficilmente individuabili in primavera poiché nascosti dal fitto fogliame.

ESCURSIONE BOTANICA

I laboratori di Botanica possono essere affiancati da un'attività di campo presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta (Parco del Po - tratto torinese) per sperimentare direttamente le esperienze svolte in classe.
Utilizzando un approccio ludico-didattico verranno trattati i seguenti temi:

- l'ecosistema del prato e le piante erbacee spontanee
- gli alberi spontanei e gli alberi ornamentali
- vegetazione ripariale e adattamenti agli ambienti umidi

NATURA IN CITTA'

L'attività è volta all'osservazione dell'ambiente di un parco cittadino (presso l'Area Attrezzata del Parco Colletta o presso il Parco del Valentino). Lo scopo dell'uscita è aumentare la consapevolezza dell'importanza del legame fra la biodiversità dell'ambiente urbano e la qualità della vita nelle città.
Il periodo migliore è quello primaverile, da marzo a maggio.

Per i costi delle attività consultare pag. 109.

COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

A cent'anni dalla teoria della relatività: Albert Einstein

Rivolto a

Scuola secondaria di secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato a spiegare, in modo semplice e intuitivo, la relatività generale di Albert Einstein, uno dei più grandi scienziati non solo del Novecento ma di tutti i tempi, genio matematico e grande filosofo naturale.
La teoria della relatività a oltre 100 anni dalla sua stesura può essere ancora definita, per usare le parole del premio Nobel Max Born, "la più sorprendente combinazione di penetrazione filosofica, intuizione fisica e abilità matematica".

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

L'interpretazione einsteniana del tempo, della gravità, del comportamento della luce e del moto planetario sono presentati attraverso semplici esperimenti, modelli, esercizi e note storiche. Il pensiero di Einstein e il suo modo di procedere nell'analisi dei fenomeni naturali vengono affrontati con la discussione di alcuni peculiari aforismi.
Una visita guidata alle sale storiche dell'Accademia delle Scienze e l'osservazione di antichi documenti completano l'esperienza.

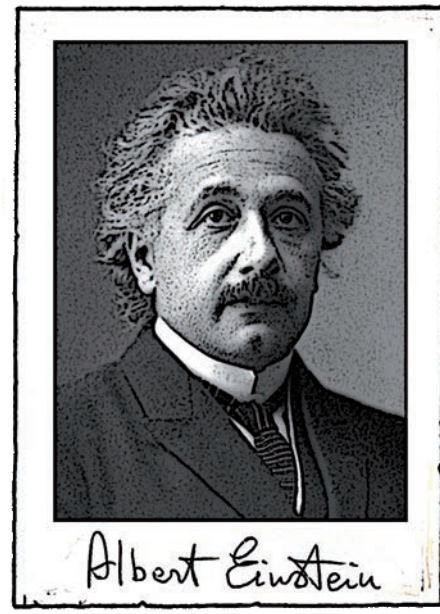


Foto Nobel foundation / A.B. Lagrelius & Westphal
Con licenza Pubblico dominio tramite Wikimedia Commons
Rielaborata

COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

Lagrange un europeo a Torino

Rivolto a

Scuola secondaria di primo e secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato ad analizzare gli argomenti scientifico-matematici studiati da Lagrange, il più grande matematico cui Torino abbia dato i natali, cercando di far comprendere attraverso l'esame della sua vita e delle sue opere come possa realizzarsi la costruzione di un "poema matematico" per la conoscenza dei fenomeni naturali.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Le misure, le equazioni, le superfici minimali, le orbite dei corpi celesti, le curve, la pendenza, l'energia meccanica e le onde sonore. Sono questi i capitoli che vengono affrontati durante l'attività laboratoriale con l'uso di modelli, strumenti, esercizi, letture e discussioni. Viene usato un linguaggio opportuno all'indirizzo scolastico con spiegazioni adatte ai programmi di studio. Tre i percorsi ideati: matematica, fisica e astronomia.
Il laboratorio consentirà ai ragazzi di ripercorrere le tappe salienti della vita di Lagrange. Permetterà anche di conoscere le letture, gli scritti e gli strumenti dello scienziato aprendo la figura del matematico agli altri innumerevoli interessi seguiti durante la sua fruttuosa esistenza: dall'acustica alla fisiologia, dall'analisi all'astronomia. Una visita guidata alle sale storiche dell'Accademia delle Scienze di cui Lagrange fu fondatore e l'osservazione di antichi documenti completano l'esperienza.

COLLABORAZIONE CON L'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

Plana...ndo verso la Luna

Rivolto a

Scuola secondaria di secondo grado.

Obiettivi

L'Accademia delle Scienze di Torino e il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono un percorso didattico finalizzato a esaminare la vita e l'opera di Giovanni Plana, importante matematico-astronomo piemontese vissuto nel periodo post illuminista.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore e trenta minuti
- Verrà fornita una dispensa didattica per classe
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 82,00 per classe

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Dai moti e dalla forma della Luna a quella di una mongolfiera per arrivare alla geometria della sfera. Sono questi i "capitoli" della scienza studiati da Giovanni Plana e presentati, in modo sperimentale e con un livello di complessità rapportato all'ordine di scuola, durante l'attività laboratoriale con l'uso di modelli, strumenti, esercizi, letture e discussioni. Una visita guidata all'Accademia delle Scienze, di cui Plana fu presidente, completa il percorso proposto.

Alla scoperta delle idee scientifiche

ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

La storia della scienza è Scienza J.W. Goethe

Rivolto a

Dal terzo al quinto anno del primo ciclo d'istruzione.

Obiettivi

Il percorso didattico è finalizzato a un avvicinamento sperimentale alla storia della scienza attraverso laboratori che, partendo dalla vita e dall'opera di alcuni scienziati, espongono, con esemplificazioni, il contributo da loro dato all'evoluzione delle idee scientifiche. Il progetto intende fornire ai docenti strumenti didattici per l'insegnamento della scienza attraverso la storia e trasmettere agli alunni l'idea che la scienza è un processo continuo e creativo che nasce dallo sforzo collettivo degli uomini per comprendere i fenomeni naturali. Inoltre l'attività vuole far conoscere le storiche sale dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Note informative

- Durata del laboratorio: due ore
- Verrà fornita una dispensa didattica per ogni allievo
- Numero massimo di allievi: 30
- L'attività si svolge presso l'Accademia delle Scienze di Torino
- Per prenotazioni: 011 5620047, didattica@accademiadellescienze.it
- Costo: € 67,00 per classe

Incontri e contenuti

Ogni insegnante può scegliere lo scienziato che più si avvicina al programma affrontato durante l'anno scolastico per scoperte e studi:

- Anatomia - I sensi per scoprire il mondo: Luigi Rolando e il sistema nervoso;
- Biologia - Viaggio di un naturalista intorno al mondo: Charles Darwin e la teoria sull'evoluzione;
- Botanica - A spasso tra i fiori e le piante del Piemonte: Carlo Allioni e la Flora Pedemontana;
- Chimica - Amedeo Avogadro e le magie della chimica;
- Matematica - Una storia lunga un metro: Giuseppe Luigi Lagrange e il sistema metrico decimale;
- Neuroscienze - Rita Levi Montalcini, la scienziata dal dolce sorriso;
- Storia - Sulle orme dei faraoni: Bernardino Drovetti e il Museo Egizio di Torino;
- Zoologia - Inseguendo una farfalla: Franco Andrea Bonelli e la scoperta di nuove specie animali.

BiblioYoung

ACCADEMIA DELLE SCIENZE
DI TORINO

Un tour di approfondimento e conoscenza delle biblioteche di Torino in previsione degli studi universitari

Rivolto a

Secondo ciclo d'istruzione (in particolare classi del triennio).

Obiettivi

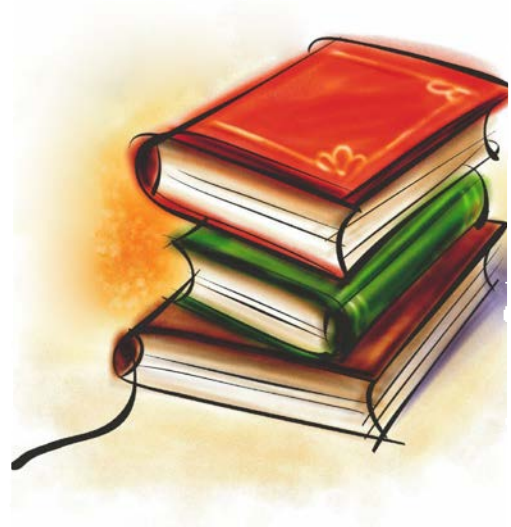
Avvicinare i ragazzi alle biblioteche e ai cataloghi in modo da agevolarne gli studi.

Note informative

- Durata del laboratorio: minimo tre ore
- Gli studenti devono avere scarpe comode
- Numero massimo di allievi: 28
- L'attività si svolge in tre - quattro biblioteche del centro della città
- Per prenotazioni: 011 5620047, biblioteca@accademiadellescienze.it
- Costo: gratuito

ARGOMENTI TRATTATI

Il percorso è una visita guidata in quattro diverse biblioteche del centro di Torino: una biblioteca civica (Biblioteca Civica Torino Centro "B. Guidetti Serra"), una universitaria (Biblioteca storica di ateneo "A. Graf"), e due specialistiche e di conservazione (a scelta tra Accademia delle Scienze, Museo Regionale di Scienze Naturali e Biblioteca di storia e cultura del Piemonte "G. Grosso"). I ragazzi si possono così avvicinare al mondo delle biblioteche in previsione degli studi universitari con approfondimenti sui cataloghi on line, sul libro antico e sulla sua conservazione. Il percorso è anche un'occasione di approfondimento della conoscenza della città in chiave turistica, poiché le biblioteche coinvolte hanno sede in edifici di rilevanza storica. È possibile su richiesta aggiungere un modulo pomeridiano per la certificazione di ore ai fini dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.



COLLABORAZIONE CON L'ASSOCIAZIONE CENTROSCIENZA ONLUS

Le Settimane... a Scuola 2025

Rivolto a

Scuola primaria e secondaria di primo grado.

Obiettivi

L'obiettivo specifico del progetto è duplice: supportare i docenti nella implementazione di competenze metodologiche specifiche per sviluppare una attività didattica sempre più inclusiva; favorire l'apprendimento delle materie scientifiche attraverso un'esperienza che stimoli la curiosità e consenta agli studenti di comprendere l'importanza della scienza e i suoi effetti sul mondo circostante.
Si tratta di aspetti di estrema importanza sin dalla tenera età.
Utilizzare un laboratorio significa poter dare concretezza a teorie e dati studiati nei manuali o ascoltati in classe. "Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco", questo lo slogan che accompagna anche la settima edizione.
Le attività didattiche proposte hanno inoltre la caratteristica di essere replicabili in classe o direttamente a casa perché progettate per essere facilmente memorizzate. Il modulo consiste nella realizzazione di una serie di laboratori e attività interattive che potranno essere condotti in presenza oppure a distanza su una piattaforma indicata dal docente.

Note informative

- Il modulo standard prevede una settimana di attività, in presenza o a distanza, dedicate all'istituto scolastico che ne fa richiesta
- L'offerta è variabile e calendarizzata in accordo con il personale docente
- Ogni mattina saranno proposti due laboratori o attività didattiche e saranno replicate due volte ciascuno nel corso della mattinata
- Durata singolo laboratorio o attività didattica un'ora e trenta minuti (9:00/10:30-10:45/12:15)
- Periodo attività: febbraio/maggio 2025
- L'attività è gratuita (fino a completa disponibilità dei laboratori)
- Per candidare il vostro istituto scolastico inviare una mail a: scuole@centroscienza.it indicando il periodo d'interesse
- Per maggiori informazioni tel. 011 8394913

SETTIMANE DELLA SCIENZA

COLLABORAZIONE CON IL PARCO PALEONTOLOGICO ASTIGIANO

Quando ad Asti c'era il mare

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e il Parco Paleontologico Astigiano collaborano alla realizzazione di un percorso didattico finalizzato alla conoscenza dei fossili e dell'evoluzione del territorio.

Rivolto a

Primo ciclo d'istruzione: terzo - ottavo anno.

Obiettivi

Imparare a familiarizzare con i fossili, con un focus particolare sui vertebrati terrestri.
Approfondire la conoscenza sull'evoluzione del territorio.
Giungere alla percezione dello scorrere del tempo.
Scoprire il valore scientifico dei fossili e le ricostruzioni degli ambienti del passato.
Sviluppare la capacità di osservazione.
Utilizzare gli attrezzi del paleontologo.

Note informative

- Costo: laboratorio al MRSN: € 91,00 per classe; se svolto a scuola € 91,00 per classe + trasferta dell'operatore didattico + IVA 22%; uscita sul campo (PARCO): € 6,00 a ragazzo per la mezza giornata, € 10,00 a ragazzo per la giornata intera
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO enteparchi@parchiastigiani.it, tel. 0141592091- 3393880614

Argomenti trattati e attivita' sperimentale

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.
Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino svolge in classe il laboratorio di paleontologia della durata di 3 ore Ri...calcando la paleontologia, attività propedeutica alla successiva uscita sul campo.
Uscita sul campo ad Asti in treno con visita al Museo Paleontologico e laboratorio. Per le classi che arrivano con autobus privato si aggiunge anche la visita agli affioramenti fossiliferi della Riserva Naturale di Valle Andona, Valle Botto e Valle Grande.

Il MUSEO propone:

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 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 matrice in silicone.
Segue l'osservazione di fossili originali per il confronto morfologico dei diversi gruppi.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ARGOMENTI TRATTATI

Ruolo della paleontologia e della stratigrafia, lavoro del paleontologo con particolare attenzione ad alcuni argomenti quali: l'evoluzione dei vertebrati terrestri dalle forme più primitive del Paleozoico ai grandi rettili del Mesozoico fino ai mammiferi del Terziario; metodologie di scavo e di ricerca dei fossili; metodi di datazione assoluta e relativa; metodi di ricostruzione dei paleoambienti terrestri.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il laboratorio prevede un lavoro a gruppi in cui si ricostruiscono le principali fasi di formazione di una roccia sedimentaria e della fossilizzazione. Segue un'attività di simulazione di uno scavo paleontologico in cui gli studenti cercano di capire, con l'aiuto di grandi cladogrammi, come i principali vertebrati si sono evoluti. Nel percorso si dà particolare rilievo alla realizzazione di calchi di fossili di vario tipo che, una volta riconosciuti dall'alunno, possono essere portati a casa.

Il PARCO propone:

Per le scuole che arrivano ad Asti in treno:
ORE 9,30/10,00 Ritrovo presso la stazione di Asti, attraversamento del centro storico e arrivo in museo. Visita guidata ai reperti fossili in particolare agli organismi vissuti nel Pliocene (3,5 milioni di anni fa), delfini, balenottere, mastodonti, molluschi ecc...
Grande novità è l'acquario preistorico che mostra creature tropicali simili a quelle che popolavano il mare che copriva la Collina di Torino circa 20 milioni di anni fa.
Laboratori didattici divisi in gruppi sui molluschi fossili e attuali. Visione di un video sull'estrazione della balenottera fossile di Chiusano d'Asti esposta in museo.
Ore 12,30/13,00 Pausa pranzo al sacco (a carico dei partecipanti) in museo o nel chiostro del museo.
Dopo pranzo rientro verso la stazione di Asti.

Per le scuole che arrivano ad Asti con autobus privato:
ORE 9,00/9,30 Ritrovo presso Piazza Cairoli in Asti, visita guidata in museo per l'osservazione diretta dei fossili, l'analisi delle forme di vita del passato incentrando l'attenzione soprattutto sugli organismi vissuti nel Pliocene (3,5 milioni di anni fa), delfini, balenottere, mastodonti, molluschi, sul concetto di evoluzione, estinzione etc... Grande novità è l'acquario preistorico che mostra creature tropicali simili a quelle che popolavano il mare che copriva la Collina di Torino circa 20 milioni di anni fa.
Laboratori didattici divisi in gruppi sui molluschi fossili e attuali.
Ore 12,30 Pausa pranzo al sacco (a carico dei partecipanti) in museo o nel chiostro del museo.
Ore 13,30 trasferimento in pullman verso la Riserva Naturale di Valle Andona, Valle Botto e Valle Grande, escursione, visita agli affioramenti fossiliferi e simulazione di scavo.
Ore 16,00/16,30 Fine attività.

COLLABORAZIONE CON L'ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEI PARCHI REALI

Dal museo alla natura
la scoperta degli ecosistemi della foresta planiziale

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e l'Ente di gestione delle aree protette dei Parchi Reali collaborano alla realizzazione di un percorso didattico volto alla valorizzazione delle risorse ambientali del Parco e finalizzato a conoscere le dinamiche ecologiche e le specie più significative degli ambienti forestali planiziali.

Rivolto a

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

Obiettivi

Avvicinarsi alle discipline scientifiche quali la botanica, la fitosociologia, la geomorfologia, la zoologia.
Utilizzare le conoscenze sistematiche non come un "collezionista" della natura, ma al fine di acquisire gli strumenti utili per osservare il mondo naturale in un'ottica ecologica e sistemica, imparando a pensare per "relazioni".
Scoprire l'ambiente bosco e gli organismi che lo popolano, focalizzando l'attenzione sulle relazioni ivi presenti.

Note informative

- Costo: Laboratorio al MRSN € 66,00 per classe; uscita sul campo (PARCO) € 150,00 a classe per la mezza giornata, € 200,00 a classe per la giornata intera
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO - Segretariato Scuole dei Parchi Reali - la mattina dal martedì al venerdì, info@parchireali.to.it, tel. 0114993381

PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE: TERZO - OTTAVO ANNO

ARGOMENTI TRATTATI E ATTIVITA' SPERIMENTALE

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.
Al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino vengono introdotti i principali concetti di botanica sistematica, zoologia sistematica e geomorfologia degli ambienti planiziali. Segue una rapida descrizione ecologica degli ambienti forestali e umidi del territorio piemontese. Gli studenti vengono suddivisi in piccoli gruppi di lavoro e devono riconoscere alcuni reperti naturalistici quali: foglie, frutti, penne di uccelli, tracce di animali e altro ancora con l'ausilio di chiavi dicotomiche semplificate. Ogni gruppo deve inoltre scoprire l'origine geografica dei reperti e ipotizzare in quale ambiente presente al Parco La Mandria è possibile rinvenire gli stessi oggetti naturali. Utilizzando carte geografiche, i ragazzi devono

infine progettare un'esplorazione nell'area protetta per trovare gli stessi reperti naturalistici riconosciuti nell'esercitazione in laboratorio.
Al Parco Naturale La Mandria i temi affrontati presso il Museo Regionale di Scienze Naturali vengono approfonditi con una visita sul campo: si osservano e spiegano gli aspetti geomorfologici, botanici e faunistici dell'area con particolare riferimento agli ambienti forestali planiziali. Gli studenti esplorano alcune zone dell'area protetta alla ricerca dei reperti osservati in Museo, scoprendone così l'ambiente di vita e la loro origine. Durante tale fase di lavoro sul campo è possibile osservare inoltre nuovi e interessanti reperti e numerose forme di vita animale e vegetale.

SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.
Al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino vengono introdotti i principali concetti di botanica sistematica, zoologia sistematica e geomorfologia degli ambienti planiziali, con particolare riferimento al Parco Naturale La Mandria. Segue una rapida descrizione dell'ecologia degli ambienti forestali e umidi del territorio piemontese e del Parco e delle principali metodologie di indagine territoriale e ambientale su base ecologica. L'attività prevede lavori di gruppo finalizzati a realizzare una semplice carta tematica volta a evidenziare i principali ambienti che caratterizzano il territorio del Parco (aree forestali, aree umide, prato-pascoli, coltivi, zone edificate ecc.). Successivamente i ragazzi devono determinare alcuni reperti naturalistici quali: foglie, frutti, cortecce, penne di uccelli, tracce di animali e altro ancora con l'ausilio di chiavi dicotomiche semplificate. Tali reperti rappresentano esempi di specie indicatrici per gli ecosistemi presenti nel Parco. Ogni organismo così determinato deve essere collocato nel corretto ambiente di vita identificato nella carta tematica e descritto secondo le sue caratteristiche ecologiche. L'attività è propedeutica alle fasi di lavoro ed esplorazione degli ecosistemi durante l'uscita sul campo presso il Parco La Mandria.
Al Parco Naturale La Mandria un'escursione consente agli studenti di visitare le aree osservate e descritte nel laboratorio al Museo e permette di verificare, completare e arricchire le descrizioni degli ambienti individuati in precedenza.Vengono trattati gli aspetti geomorfologici, botanici e faunistici dell'area protetta, mentre una fase di esplorazione guida i ragazzi alla ricerca delle "specie indicatrici" viste e descritte al Museo e consente così di osservare le numerose tipologie di ecosistemi del Parco e di sperimentare direttamente il concetto di "indicatore biologico".

COLLABORAZIONE CON IL PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

Dal museo al gran paradiso i mammiferi delle Alpi

Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e il Parco Nazionale Gran Paradiso collaborano alla realizzazione di un percorso didattico volto alla conoscenza dei mammiferi, con particolare riferimento alla fauna alpina.

Rivolto a

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

Obiettivi

Fornire un inquadramento sistematico, evolutivo ed ecologico dei mammiferi, con particolare attenzione alle specie presenti sul territorio italiano.
Utilizzare le conoscenze sistematiche non come un "collezionista" della natura, ma al fine di acquisire gli strumenti utili per osservare il mondo naturale in un'ottica ecologica e sistemica, imparando a pensare per "relazioni".

Note informative

- Costo: Laboratorio al MRSN: € 66,00 per classe; 1 giornata (uscita sul territorio) € 200,00 per classe; uscita sul territorio e attività presso il CEA di Noasca € 220,00 per classe
- Per informazioni e prenotazioni: al MRSN dal lunedì al venerdì dalle 9,00 alle 13,00 tel. 0114326307, e-mail didattica.mrsn@regione.piemonte.it; al PARCO per informazioni e prenotazioni scrivere a scuole@pngp.it comunicando i propri riferimenti telefonici

Argomenti trattati e attivita' sperimentale

Il percorso didattico si sviluppa in due incontri.
Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino svolge in classe il laboratorio della durata di 2 ore I mammiferi, attività propedeutica alla successiva uscita sul campo.
Uscita sul campo nel Parco Nazionale del Gran Paradiso con escursione tematica dedicata al simbolo del Parco, lo Stambecco.

Il MUSEO propone:

SCUOLA PRIMARIA

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, l'ecologia alimentare.
Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani, con focus sulla fauna alpina.

ATTIVITA' SPERIMENTALE

I bambini vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee) suddividendoli in autoctoni e alloctoni. Gli alunni devono identificare le specie discusse nella lezione in base a quelle che sono le caratteristiche della specie stessa (morfologia, alimentazione, habitat, tracce). Il tutto si svolge tramite l'ausilio di supporti didattici quali reperti naturalizzati (ossa, fatte, tracce, peli), materiale cartaceo e video. L'attività conclusiva è volta alla verifica delle informazioni apprese.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

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, l'ecologia alimentare.
Inquadramento ed ecologia delle principali specie di mammiferi italiani.

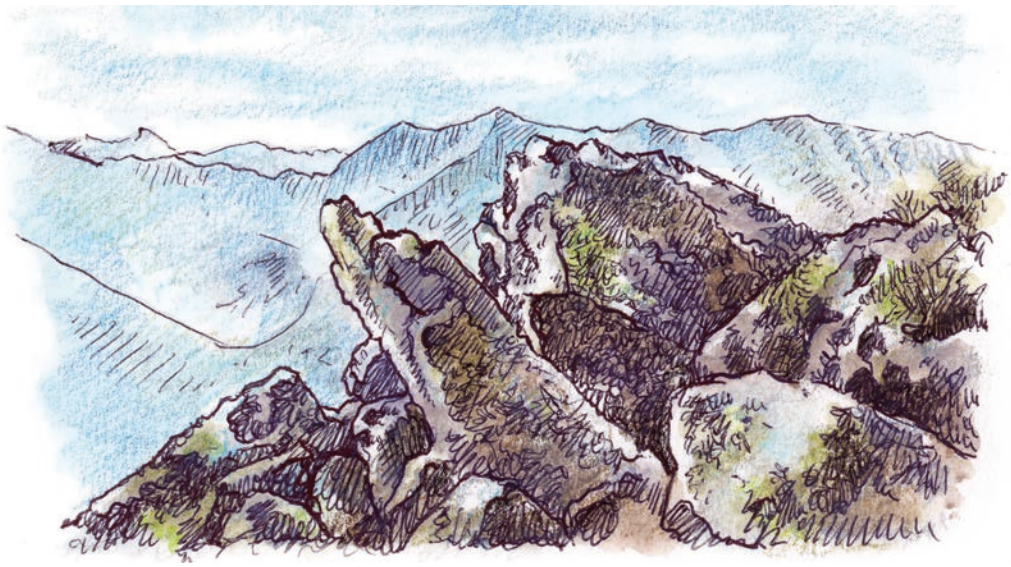
ATTIVITA' SPERIMENTALE

Gli studenti vengono divisi in 4 gruppi e lavorano al riconoscimento di alcuni mammiferi (riproduzioni cartacee e video) suddividendoli in autoctoni e alloctoni; si ipotizza così un primo quadro sistematico delle specie analizzate. Si prosegue con un'attività che permette ai ragazzi di verificare le conoscenze apprese sulle strategie adattative dei mammiferi.

Il PARCO propone:

un'escursione guidata alla scoperta dell'animale simbolo del Parco: lo Stambecco. Attraverso l'osservazione degli animali, della loro vita, degli ambienti che frequentano, gli studenti possono avvicinarsi ai concetti di equilibrio ecologico, di rapporto predatore-preda, di ruolo del Parco nel monitoraggio delle specie e nella loro gestione.

L'uscita nell'area protetta deve essere prevista da marzo a maggio per facilitare l'escursione in natura e la visibilità degli animali.

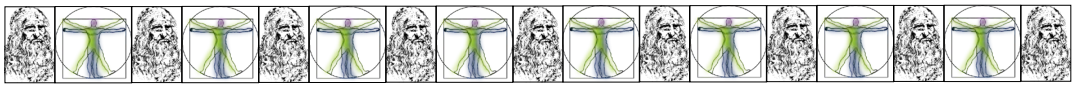


Scienza online

Poiché morirò rimarrà soltanto ciò che avrò donato
È questo uno fra i pensieri più profondi che possiamo incontrare nella nostra vita, scritto da Tagore.
Seguendo questo aforisma, Renzo Rancoita, per anni collaboratore della Sezione Didattica, presenta sul sito del Museo - www.mrsntorino.it - clip su alcune attività laboratoriali scientifico-artistiche filmate e riordinate da Nino Fanelli e Filomena Amodeo, professori di scienze.

- Leonardo volante
- L'astronomia la più sublime scienza che ci sia
- Il giardino dei fiori volanti
- Meridiane magiche
- Einstein lucente

I video, visibili al link: http://www.mrsntorino.it, sono rivolti a insegnanti e studenti di ogni ordine e grado e hanno come obiettivo quello di dimostrare che la scienza è un'attività umana creativa come l'arte, utile alla sopravvivenza della nostra specie, soprattutto se è accompagnata da una visione di grande rispetto per la Natura.



"Robert Hooke – il Leonardo di Inghilterra"

In ricordo del prof. Camillo Vellano, già Conservatore onorario della Sezione di Zoologia e prezioso collaboratore della Sezione Didattica del Museo, si terrà una lezione-conferenza su Robert Hooke, anche conosciuto come il "Leonardo d'Inghilterra", soprannome attribuitogli dallo storico della scienza britannico Allan Chapman. Nei libri di scienze Robert Hooke è ricordato solo per la sua legge sull'elasticità delle molle. Invece fu uno dei maggiori scienziati della sua epoca. Allievo di R. Boyle, ricercatore di leggi sperimentali, ottimo disegnatore, microscopista, astronomo, architetto, musicista, naturalista, costruttore di giocattoli filosofici, buon scrittore e conferenziere … Nella lezione di novembre 2024 il prof. Nino Fanelli ed il "Macchinista" Renzo Rancoita esporranno in modo sintetico la vita e l'opera di questo scienziato preilluminista che si merita giustamente il soprannome di Leonardo d'Inghilterra per la vastità dei suoi interessi, per la sua sconfinata curiosità e per la sua grande intelligenza ed abilità.

Il programma, non appena definito, sarà pubblicato sul sito del Museo www.mrsntorino.it.

Per informazioni e aggiornamenti consultare il Centro Didattico ai numeri di pag. 5.

MOSTRE ITINERANTI DEL MUSEO

Il Museo Regionale di Scienze Naturali, nel corso della propria attività istituzionale, ha concesso il prestito, ad istituzioni scientifiche regionali e nazionali, di alcune mostre temporanee di propria produzione.

Dal 2011 l'attività di prestito delle mostre itineranti è stata sistematizzata in un piccolo catalogo ed è disponibile per soggetti pubblici e privati che ne facciano richiesta.

Qualora le Scuole fossero interessate a ospitare presso il proprio plesso una mostra, si invitano i dirigenti scolastici e gli insegnanti referenti a consultare il sito del Museo alla pagina http://www.mrsntorino.it e a prendere contatto con i numeri di pag. 5.
Le schede descrittive delle mostre itineranti ivi presenti contengono informazioni e caratteristiche tecniche relative a ciascuna esposizione.
Le mostre itineranti vengono concesse a titolo gratuito, nel rispetto delle condizioni di prestito.

Il catalogo comprende mostre sia prodotte dal Museo sia esposizioni nate in collaborazione con soggetti esterni. Gli insegnanti, utilizzando le mostre messe a disposizione dal Museo, possono, lavorando con le proprie classi, personalizzare l'esposizione con approfondimenti tematici e materiali presenti già nella scuola o reperiti con un lavoro di ricerca sul territorio.

CORSI DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO PER INSEGNANTI

Anisn Sezione Piemonte in collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali propongono il corso:

Intelligenza artificiale: come portarla in classe?

DESTINATARI: Insegnanti di scienze naturali della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado iscritti all'ANISN Piemonte.

OBIETTIVI DEL PERCORSO

L'Intelligenza Artificiale (AI) è ormai presente nelle nostre vite, anche in forme nascoste o in situazioni in cui non ne avvertiamo la presenza, ed è presente nei device dei nostri allievi e spesso nelle nostre aule. Essa è al centro dell'attenzione in molti ambiti, in campo culturale, scientifico, etico. Perché non utilizzarla anche nella didattica, mettendola al nostro servizio anziché stigmatizzarla? La nostra esperta, la professoressa Cristina Daperno, ha un'ampia esperienza, sia nella sperimentazione in classe sia come formatrice su questo tema. Le abbiamo chiesto di partire da zero, in modo da coinvolgere anche i docenti che si ritengono poco preparati ad affrontare tale strumento didattico.

ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO

Fase autunnale: 10 ore formative articolate in cinque lezioni di 2 ore ciascuna, in orario pomeridiano, nei mesi di ottobre - novembre 2024. Seguirà poi la fase primaverile più avanzata con le stesse caratteristiche. Il corso sarà svolto on line, in orario pomeridiano, dalle 17,00 alle 19,00.

ISCRIZIONI E DETTAGLIO DEL CORSO

I docenti si potranno iscrivere al corso dal 20 settembre 2024 scrivendo a Giovanna Ferrarino, info.anisn@gmail.com - I dettagli del corso a inizio settembre sul sito: www.mrsntorino.it o piemonte.anisn.it

ANISN Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, Sistema Museale di Ateneo, Lc Alfieri di Torino

Una giornata dedicata all'evoluzione

DESTINATARI Insegnanti di scienze naturali della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado iscritti all'ANISN Piemonte, ragazze e ragazzi del triennio della scuola secondaria di secondo grado.

OBIETTIVI DEL PERCORSO

L'evoluzione è l'idea principale alla base della biologia e il suo paradigma si è esteso in diversi campi dalla medicina alla comparsa dei minerali sulla Terra. E' sempre difficile comprenderne/accettarne le sue caratteristiche poiché influenza il pensiero del nostro posto nella natura. La sua didattica può essere costellata di misconcezioni e di difficoltà di apprendimento a diverse età dei discenti.

ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO

La giornata si svolgerà il 29 gennaio 2025 articolata in due fasi. Al mattino si terrà un incontro con discussione con Telmo Pievani, Giorgio Manzi e un'altra docente universitaria torinese, riservato agli allievi del triennio della scuola secondaria di secondo grado accompagnati dai loro docenti di scienze. La mattinata alternerà le relazioni degli esperti con la successiva discussione con i giovani. Le ragazze i ragazzi si dovranno preparare all'incontro per la discussione attraverso alcuni riferimenti bibliografici forniti dai relatori. Il pomeriggio, invece, si terrà un incontro discussione fra soli docenti che si alternerà alla presentazione di percorsi didattici sull'evoluzione, dalla primaria alla triennio della secondaria di secondo grado. Il corso prevede 3+3 ore formative.

COSTO DEI CORSI La giornata è gratuita e riservati ai soci dell'ANISN sez. Piemonte. Per iscriversi contattare Cinzia Fiussello anisnpiemonte@gmail.com. Le modalità di iscrizione saranno comunicate il prossimo settembre 2024.

SEDE DEI CORSI La mattinata si svolgerà presso il liceo classico Alfieri di Torino, mentre il pomeriggio presso l'istituto di Anatomia Umana dell'Università di Torino.

COSTI ATTIVITA' DEL MUSEO

LABORATORI

Laboratori dell'infanzia
euro 54,00 per classe

Laboratori Didattici di 2 ore
euro 66,00 per classe

Laboratori Didattici di 3 ore
euro 91,00 per classe

Laboratori Didattici di 4 ore
euro 116,00 per classe

Laboratori in modalità on-line a distanza su piattaforma di 1 ora e 30 minuti
euro 54,00 per classe

PERCORSI DIDATTICI e APPROFONDIMENTI

Percorso geologico (3 laboratori di 2 ore)
euro 174,00 per classe

Percorso biologico (3 laboratori di 2 ore)
euro 174,00 per classe

Approfondimento paleontologico (2 laboratori di paleontologia)
euro 144,00 per classe

Approfondimento "clima e ambiente" (3 laboratori di 2 ore ciascuno)
euro 174,00 per classe

ATTIVITA' DI CAMPO

Laboratorio di 2 ore + uscita sul campo di 4 ore
euro 174,00 per classe

Uscita sul campo di 4 ore
euro 116,00 per classe

IL VOLO IN NATURA

2 Laboratori (fisica del volo + 1 a scelta) durata complessiva 3 ore
euro 91,00 per classe

Percorso Volo in Natura (3 laboratori) durata complessiva 5 ore
euro 152,00 per classe

Si richiede il pagamento in un'unica soluzione al primo incontro

VISITE GUIDATE

- Su prenotazione
- Prenotazione obbligatoria anche per i gruppi in visita libera
- Ingresso gratuito per massimo 2 accompagnatori

COSTO VISITA GUIDATA:

- mostre temporanee, durata un'ora, costo euro 36,00 per classe

Le attività svolte nelle scuole sono da considerarsi al netto della trasferta dell'operatore didattico a tariffa ACI e dell'IVA 22% sull'intero ammontare.

NOTE E APPUNTI

Il presente quaderno delle attività didattiche
può essere richiesto gratuitamente al
Centro Didattico
del Museo Regionale di Scienze Naturali
di Torino

MRSN
MUSEO REGIONALE
DI SCIENZE NATURALI

Via Giolitti, 36 - 10123 Torino
www.mrsntorino.it