

Catalogo attività scientifiche*

Laboratori didattici
Planetario digitale

INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA



La creatività è contagiosa. **Trasmettila.**

Albert Einstein



Pleiadi

**Segreteria didattica
e coordinamento prenotazioni**
Numero verde 800314715
M segreteria@gruppopleiadi.it
W www.pleiadi.net

Scientific board:

Giulia Bellini: scienze naturali
Lucio Biondaro: fisica
Giulia Giacomini: pedagogia
Claudia Giordano: chimica
Claudia Grossi: antropologia
Daniela Longo: biotecnologia

Erika Nerini: farmacia
Lara Pollato: arte
Carmela Russo: astronomia
Alessio Scaboro: astrofisica
Elisabetta Trentin: matematica
Francesco Vitale: scienze naturali

Ogni giorno miliardi di neuroni aspettano di essere attivati e voi docenti contribuite a crescere gli uomini di domani... **Siete gli allenatori del futuro!**

Insieme possiamo costruire il **percorso scientifico** più adatto alla vostra classe, scegliendo i laboratori **per stimolare la curiosità, sviluppare il senso critico e appassionare alla scoperta!**

Nelle pagine seguenti troverete le nostre proposte per il mondo

scuola dell'infanzia, della primaria e secondaria di primo grado.

Pleiadi porta nelle classi **laboratori didattici scientifici in linea con le indicazioni ministeriali**, dalla fisica alla chimica, dalla biologia all'astronomia, dalla matematica alla geologia oltre che tematiche di interesse generale tra cui alimentazione, ambiente e clima. I laboratori si sviluppano secondo il **metodo Pleiadi**, basato sulla **sperimentazione pratica** che conduce, attraverso il

ragionamento, alla comprensione profonda dei concetti.

A guidare il laboratorio è un **explainer specializzato** che coinvolge gli studenti in esperimenti e prove pratiche, stimolando la riflessione, la curiosità e l'immaginazione. Oltre ai laboratori anche tanti percorsi nel **Planetario digitale GLOBE**, la cupola gonfiabile per far vivere agli studenti un viaggio immersivo nell'Universo alla scoperta di costellazioni, pianeti e oggetti cosmici.

LA SETTIMANA DELLA SCIENZA NELLA TUA SCUOLA



1. Scegli i laboratori didattici e i percorsi Planetario che vorresti fare e che più interessano la tua classe.
2. Contattaci per costruire con la segreteria didattica il percorso o la settimana della scienza in linea con le tue esigenze.
3. Prenota e attendi il kit digitale di preparazione.
4. Vivi, insieme a tuoi studenti, l'esperienza scientifica!

RICEVERAI:

- ▶ kit digitale di preparazione con le schede didattiche;
- ▶ durante il laboratorio l'explainer Pleiadi sarà disponibile per chiarimenti e approfondimenti e lascerà una lettera che, se vorrai, potrai consegnare ai genitori per spiegare l'attività svolta;
- ▶ kit digitale di verifica e approfondimento

I LABORATORI PLEIADI CONSENTONO DI:



acquisire la capacità di rapportarsi con i fenomeni quotidiani;



comprendere come la scienza faccia parte della vita di tutti i giorni;



imparare il metodo galileiano per analizzare un fenomeno e i suoi elementi costitutivi, distinguere ipotesi da realtà e formulare ragionamenti ipotetico-deduttivi

INDICE

- p.4 Il team Pleiadi
- p.5 L'anno 2015/2016 in pillole
- p.6 La nostra mission
- p.7 I nostri progetti
- p.8 I laboratori Vedo, tocco...imparo!

p.10 LABORATORI SCUOLA INFANZIA

- p.12 Natura
- p.13 Manipolare
- p.14 Rispetto per l'ambiente
- p.15 Osservare il mondo

p.16 LABORATORI SCUOLA PRIMARIA 1° CICLO

- p.17 I sensi
- p.17 4 elementi
- p.18 Pazza scienza
- p.18 Il mondo del colore
- p.19 Le 4 stagioni
- p.19 Un'esplosione di chimica

p.20 LABORATORI SCUOLA PRIMARIA 2° CICLO

- p.21 Luce e colore
- p.21 Energia
- p.22 Elettricità e magnetismo
- p.22 Temperatura e calore
- p.23 Musica maestro!
- p.23 Il volo e il galleggiamento
- p.24 Astronomia: le basi
- p.24 Alimentazione e digestione
- p.25 Sostenibilità ambientale
- p.25 Corpo umano
- p.26 Il mondo delle piante
- p.26 Cellule
- p.27 Apprendista matematico
- p.27 Euclide e origami
- p.28 Vulcani e terremoti
- p.28 Suolo, rocce e minerali
- p.29 Chimica e vita
- p.29 Bio investigation
- p.30 Micromondo
- p.31 Clima e meteo
- p.31 Acqua

p.32 LABORATORI SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

- p.33 Onde sonore
- p.33 Onde di luce
- p.34 Forze ed equilibri
- p.34 Energie: forme e fonti
- p.35 Elettricità e magnetismo
- p.35 Gli stati della materia
- p.36 Pressione
- p.36 Introduzione all'astronomia
- p.37 Alimentazione e digestione
- p.37 Corpo umano
- p.38 Cellule e tessuti
- p.38 Genetica
- p.39 La botanica
- p.39 Sostenibilità ambientale
- p.40 Artropodi
- p.41 Vulcanologia e sismologia
- p.41 Introduzione alla chimica
- p.42 Climatologia e meteorologia
- p.42 H2O
- p.43 Costi laboratori Scuola Primaria e Secondaria 1° grado

p.44 IL PLANETARIO GLOBE

- p.46 Introduzione all'astronomia
- p.46 Il sistema solare
- p.47 Alla ricerca di altre terre
- p.47 Strutture cosmiche
- p.48 Introduzione all'astronomia
- p.48 Formazione ed evoluzione stellare
- p.49 Oltre il cielo
- p.49 Osservare il cielo con altri occhi
- p.50 Filmati del planetario
- p.51 Progetti educativi
- p.52 Istruzioni per l'uso
- p.53 Informazioni, prenotazioni e pagamenti
- p.54 Le nostre collaborazioni
- p.55 Kidsuniversity
- p.56 Consigliato da Pleiadi: kit SETAVIVA
- p.57 Guida alla crescita

IL TEAM PLEIADI



ALESSIO SCABORO

direttore scientifico e responsabile didattica



LUCIO BIONDARO

direttore comunicazione scientifica e relazioni istituzionali



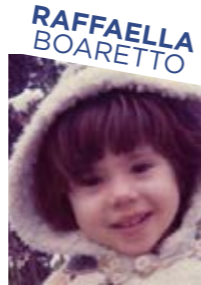
GIANNI PERBELLINI

direttore comunicazione e media relation



SILVIA BIONDARO

segreteria didattica



RAFFAELLA BOARETTO

commerciale



CHIARA CARRARO

progetti educativi



FEDERICA CLEMENTE

ufficio stampa



GIULIA GIACOMINI

segreteria didattica e explainer infanzia



LARA POLLATO

progetti educativi



FRANCESCA PULZE

amministrazione



ELISABETTA TRENTIN

didattica



ELEONORA VIGNANDO

eventi



GIULIA BELLINI

explainer



CLAUDIA GIORDANO

explainer



CLAUDIA GROSSI

explainer



CARMELA RUSSO

planetarista



MATIA ZANETTI

explainer



DANIELA LONGO

affiliato Modena



ERIKA NERINI

affiliato Modena



FRANCESCO VITALE

affiliato Palermo



L'ANNO 2015/2016 IN PILLOLE



LE NOSTRE SEDI

Verona

Padova

Modena

Palermo

LA NOSTRA MISSION

Crescere future generazioni curiose e appassionate ai fenomeni del mondo che ci circonda, creative e consapevoli, consegnando loro la cassetta degli attrezzi per costruire il mondo di domani. **Pleiadi è un popolo di coltivatori della conoscenza.**

In un terreno che può essere talvolta arido, ma pronto ad accogliere la novità e la vita, seminiamo curiosità ed entusiasmo, coltiviamo con

esperienza e innovazione e accompagniamo le future generazioni nel raccogliere i frutti della scoperta, della conoscenza e del sapere in un processo a spirale senza fine.

Vediamo bambini di 3 anni e anziani di 90 emozionarsi nel provare un esperimento o nello scoprire concetti difficili: comprendiamo allora che siamo sulla giusta strada.

Incuriosire è la nostra passione!

Come lo facciamo?
Amiamo insegnare con le mani.

Con Pleiadi si impara in modo sperimentale e interattivo: il nostro metodo unisce **logica, sperimentazione e interazione** per condurre a una comprensione profonda, superando le possibili difficoltà iniziali.

La parola d'ordine è quindi toccare!

IL METODO

Pleiadi, in questi anni di attività e di esperimenti, ha seminato conoscenza e sapere nei luoghi e contesti più diversi, nelle scuole, nelle piazze, nei centri commerciali e in occasione di eventi e manifestazioni. Il filo conduttore e la peculiarità di Pleiadi risiedono nel metodo utilizzato, elaborato a partire dal metodo Montessori e Munari. **L'elemento pratico e sperimentale** è il centro dell'esperienza ed è ciò che consente di aumentare la capacità di pensiero e immaginazione, stimolando il ragionamento critico e consapevole. Il metodo Pleiadi, così formalizzato, è definito appunto Elaborazione Logico Sperimentale (ELS). L'acquisizione di competenze non si basa quindi su un apprendimento passivo, ma procede per tentativi, tramite l'esperienza.

A guidare questo processo è l'explainer, una figura che più che rispondere alle domande ne pone di nuove, più che fornire soluzioni stimola il ragionamento, la curiosità e la passione. È un metodo, quello di Pleiadi, che rispecchia la biologia umana: infatti, come il connettoma umano, ossia l'insieme delle relazioni tra i neuroni nel nostro cervello, è influenzato dall'ambiente esterno, così anche ciò che siamo in grado di pensare è figlio delle esperienze che viviamo. Per noi l'immaginazione è un muscolo e come tale può essere allenata con la pratica, che porta a vivere sempre nuove esperienze straordinarie, extra-ordinarie appunto.

I NOSTRI PROGETTI



I LABORATORI VEDO, TOCCO...IMPARO!

I laboratori sono la proposta di Pleiadi dedicata al mondo della scuola: laboratori interattivi di carattere scientifico che affrontano le diverse materie, dalla fisica alla chimica, dalla biologia all'astronomia, fino alla geologia e alla matematica, durante i quali gli studenti sperimentano con le loro mani guidati da un explainer specializzato.

IL PLANETARIO GLOBE

GLOBE, la cupola gonfiabile con al centro un fantastico proiettore in full-dome, porta il cielo stellato e il sapere astronomico nelle scuole e nei contesti più diversi, permettendo di fare un vero e proprio viaggio nell'Universo alla scoperta del Sistema Solare e di fenomeni come le eclissi, le fasi lunari e gli sciami meteoritici.

I PROGETTI EDITORIALI

Pleiadi si occupa del trasferimento di contenuti gestendo diversi progetti editoriali, sia sulla carta stampata, con la redazione dell'insero settimanale Sgulp!, presente in sei quotidiani del Nord Est del Gruppo Finegil, sia curando la stesura di contenuti per diversi portali web.

I PROGETTI EDUCATIVI

Pleiadi traduce la mission di aziende ed enti pubblici e privati in progetti educativi creati ad hoc, dedicati al mondo scuola e famiglia. Laboratori didattici, mostre, open day, spettacoli, concorsi, materiali di approfondimento in formato cartaceo e digitale per trasmettere le tematiche aziendali e l'educazione specifica ai più piccoli.

L'ANIMAZIONE SCIENTIFICA

La scienza raggiunge il grande pubblico, emozionando e incantando grandi e piccoli con esperimenti, reazioni chimiche, giochi, attività di costruzione e molto altro da svolgersi nelle scuole, così come nelle piazze, nei centri commerciali, nei teatri.

LE MOSTRE

Scoprire attraverso l'esperienza diretta è il filo conduttore delle mostre Pleiadi: grazie a grandi esperimenti interattivi (gli exhibit) piccoli e adulti, neofiti ed esperti, vengono attratti da un sentimento comune, la curiosità, e vengono coinvolti in un'esperienza straordinaria.

GLI EVENTI

L'interattività è ciò che accomuna tutti gli eventi Pleiadi: le famiglie e i bambini sono i principali destinatari di attività di costruzione, spettacoli, laboratori, attività interattive che stimolino la loro curiosità e creatività e li conducano alla conoscenza di diversi ambiti del mondo che ci circonda.

I LABORATORI VEDO, TOCCO... IMPARO!

Lezioni interattive di carattere scientifico-sperimentale condotte da un operatore didattico, l'explainer, altamente formato nelle materie trattate e in comunicazione scientifica, che allestisce un laboratorio

direttamente in classe nel giorno concordato. I laboratori comprendono una prima parte di preparazione teorica e una seconda di sperimentazione pratica svolta dagli studenti.

Vedo, tocco... imparo! offre laboratori adatti a tutti gli ordini scolastici, dalle scuole dell'infanzia, alla primaria, suddivisa in primo e secondo ciclo, fino alla secondaria di primo grado.

INFANZIA

PRIMARIA 1° CICLO

PRIMARIA 2° CICLO

SECONDARIA 1° GRADO

PLANETARIO GLOBE



LABORATORI SCUOLA INFANZIA

Si è soliti pensare, in modo ingannevole, che il sapere scientifico debba essere introdotto a partire dalla scuola primaria, ma non è così. La sperimentazione, infatti, comincia dalla nascita, perché fin da subito il bambino inizia a investigare e toccare il mondo che lo circonda. La conoscenza del mondo, per un bambino così come per l'adulto, è di tipo plurisensoriale. Fra tutti i sensi, il tatto è quello maggiormente usato nei bambini, poiché completa la vista e l'udito, fornendo informazioni utili alla conoscenza di tutto ciò che li circonda. Il tatto pertanto è alla

base del metodo Pleiadi, che trae ispirazione dal metodo Munari e dal metodo Montessori ponendo l'esperienza diretta del bambino al centro di tutte le attività. Le attività proposte sono frutto di una metodologia che si basa sull'istinto innato dei bambini di essere curiosi per accompagnarli in un percorso fatto di scoperte e di domande. **L'attività è strutturata affinché il bambino manipoli, osservi, curiosi, si confronti con gli altri, faccia domande e giochi.** L'elemento di gioco è fondamentale, perché attraverso questo egli apprende più volentieri.

Come per tutte le proposte Pleiadi per la scuola, i laboratori si svolgono direttamente in classe, dove l'operatore didattico (explainer), specializzato in materie scientifiche e con una specifica formazione per lavorare con i bambini della scuola dell'infanzia, allestirà un vero e proprio laboratorio scientifico. L'allestimento del laboratorio è semplice, sicuro e colorato per incuriosire i bambini e permettere loro di lavorare in sicurezza e in modo autonomo.

La durata dei laboratori è di 60 minuti.

Le proposte Pleiadi per la scuola dell'infanzia si suddividono in **4 aree**: ogni area comprende tre diversi laboratori adatti alle differenti fasce di età, in base al livello di difficoltà delle attività.

 **NATURA**
dai 3 ai 5 anni

 **MANIPOLARE**
dai 3 ai 5 anni

 **RISPETTO PER L'AMBIENTE**
dai 4 ai 5 anni

 **OSSERVARE IL MONDO**
dai 4 ai 5 anni

NATURA

Parole chiave: manipolazione, narrazione, osservazione

età

3/5 anni

durata

60 minuti



DAL SEME ALLA PIANTA

Un laboratorio alla scoperta del mondo delle piante per comprendere i vari passaggi che portano un semplice seme a diventare una rigogliosa pianta. Un laboratorio basato sulla narrazione di una storia in cui i bambini potranno manipolare e osservare le varie fasi di crescita della pianta.

GLI ANIMALI

Un laboratorio che ha l'obiettivo di far scoprire e far osservare ai bambini le principali caratteristiche di alcuni animali per dar risposta alle loro domande: perché i pesci hanno gli occhi uno da parte e uno dall'altra? Perché non si sentono i passi di un gatto? Perché gli animali hanno la pelliccia? Molte curiosità che troveranno risposta in una narrazione in cui i bambini sperimenteranno le caratteristiche e i sensi di alcuni animali.

LE QUATTRO STAGIONI

Ogni bambino osserva che le giornate non sono mai uguali, a volte più fredde a volte più calde, a volte il sole dura tanto sull'orizzonte a volte dura meno: questi sono solo alcuni aspetti di ciò che si vede durante le quattro stagioni, ma come cambia la natura? Un racconto per i bambini fatto di sperimentazioni e osservazioni per capire cosa accade durante i 12 mesi dell'anno.



MANIPOLARE



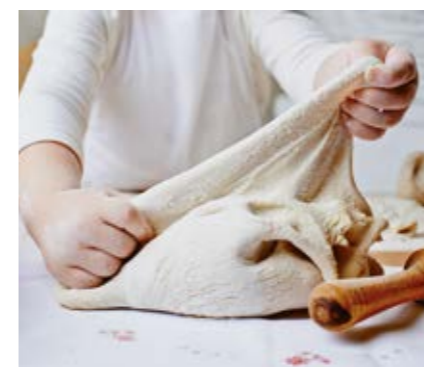
Parole chiave: osservazione, manipolazione, sperimentazione, narrazione, collaborazione, confronto

età

3/5 anni

durata

60 minuti



IN CUCINA C'È... CHIMICA!

Non c'è bambino che non ami aiutare la propria mamma in cucina, ma molte sono le domande che si pone, ad esempio perché la torta si fa con farina e acqua? Oppure, perché la pasta diventa morbida solo se la cucino con acqua bollente? Tante altre curiosità troveranno risposta grazie a esperimenti che si basano sulla manipolazione diretta dei bambini per comprendere lo stretto legame tra le ricette di cucina e la scienza.

ACQUA... ACQUA!

L'acqua è un elemento fondamentale per la vita, in una sola goccia c'è un mondo di scienza e per questo merita un'attenzione particolare. Un laboratorio ricco di esperimenti che ha l'obiettivo di far scoprire ai bambini molte caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua attraverso una serie di esperienze pratiche e osservazioni per comprendere i fenomeni quotidiani.

I 5 SENSI

Per scoprire il mondo che ci circonda vi è la necessità di osservarlo, sentirlo, annusarlo, toccarlo e gustarlo. Per far questo abbiamo bisogno dei nostri cinque sensi. Ma come funzionano? Questo laboratorio intende far sperimentare ai bambini i loro sensi attraverso una serie di esperimenti e illustrare il meccanismo gli organi di senso.



RISPETTO PER L'AMBIENTE

Parole chiave: creatività, narrazione, manipolazione, osservazione, responsabilizzazione

età

4/5 anni

durata

60 minuti



RICICLO E SPAZZATURA

Che cos'è la spazzatura? A volte un oggetto che per una persona è da buttare per altre è da riciclare. Ma cos'è il riciclo? Un laboratorio fatto da una "montagna di rifiuti" che ha l'obiettivo, attraverso la narrazione e la sperimentazione, di far capire ai bambini le regole del riciclo e il concetto di spazzatura.

ENERGIA E CONSUMO RESPONSABILE

Che cos'è l'energia? Una domanda complicatissima, la cui risposta a volte sfugge anche ai più grandi. L'obiettivo del laboratorio è far sperimentare ai bambini varie forme di energia, affinché tramite il gioco e la discussione emerga il significato di "energia". Partendo da questa definizione si narrerà cosa accade quando la si usa senza limiti e nel modo sbagliato, per trasmettere l'importanza di un consumo responsabile fin da piccoli.

PIOGGIA, VENTO E NEVE

Oggi piove! Ma come si forma la pioggia? Il laboratorio ha l'obiettivo di spiegare alcuni fenomeni atmosferici attraverso semplici esperimenti. Una narrazione di eventi atmosferici che porterà i bambini a capire che non ha senso aver paura del temporale e che ognuno di noi è responsabile dei cambiamenti climatici in atto nel nostro pianeta.



OSSERVARE IL MONDO

Parole chiave: osservazione, sperimentazione, collaborazione

età

4/5 anni

durata

60 minuti



LA LUCE E I COLORI

Grazie a uno dei sensi più sviluppati nell'uomo, la vista, possiamo ogni giorno ammirare la luce del Sole e soprattutto la vastità di colori esistenti. Ma come è fatta la luce? Un laboratorio che ha l'obiettivo di far comprendere le caratteristiche fondamentali della luce e del colore. Attraverso semplici esperimenti e tramite la manipolazione, i bambini apprenderanno che un raggio di luce bianca è fatto da molti colori e che i colori danno vita ad altri colori.

PICCOLO... MOLTO PICCOLO... PICCOLISSIMO!

Ogni bambino osserva il mondo e ogni bambino è affascinato dal micromondo che lo circonda. Un laboratorio che ha l'obiettivo di mostrare più grande quello che è molto piccolo: grazie all'uso di strumenti idonei e attraverso la manipolazione i bambini scopriranno come è fatto un insetto, come sono fatti i tessuti, come è fatto l'uomo!

IL MOVIMENTO

A volte si rimane incantati osservando il ripetersi continuo di un movimento, come ad esempio l'oscillazione di un oggetto. Ma come fa un oggetto a muoversi? L'obiettivo del laboratorio è dare una risposta a questa domanda facendo capire ai bambini il concetto di forza e di energia che sono alla base del movimento, tutto questo attraverso la sperimentazione di gruppo e la manipolazione di oggetti.


COSTI LABORATORI PER LA SCUOLA DELL'INFANZIA

1 laboratorio	120 €
2 laboratori	160 €
3 laboratori	220 €
4 laboratori	270 €
5 laboratori	320 €



LABORATORI SCUOLA PRIMARIA 1° CICLO

I SENSI

 **Parole chiave:** udito, vista, tatto, olfatto, gusto



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ

Cos'è un senso e in che modo ci permette di percepire ciò che abbiamo intorno? Sperimenteremo ogni senso per capire che non ne esiste uno più importante degli altri ma che è la loro associazione a fare la differenza. Attraverso dei **giochi di gruppo e l'osservazione di esperimenti** gestiti dall'operatore, i bambini riusciranno a fissare questo concetto. Con gli occhi chiusi proveranno ad accentuare gli altri sensi immedesimandosi nel ruolo del non-vedente o del non-udente, stimolando così anche la sensibilità verso queste tematiche.

N.B. Pleiadi si riserva la possibilità di non trattare sperimentalmente il senso del gusto non essendo a conoscenza di possibili intolleranze alimentari degli alunni.

RISULTATO

Attraverso un percorso sensoriale che passa in rassegna tutti i sensi, gli studenti capiranno come gli esseri viventi, in particolare l'uomo, percepiscano il mondo che li circonda.

4 ELEMENTI

 **Parole chiave:** aria, acqua, terra, fuoco



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ

Un percorso **tra gioco e scienza** in cui conosceremo gli elementi fondamentali alla vita degli esseri viventi analizzandone le caratteristiche più importanti e scoprendo i collegamenti esistenti tra i 4 elementi.

Secondo il matematico Pitagora i regni del cosmo, quelli in cui tutto esiste e consiste, erano quattro elementi fondamentali: Aria, Acqua, Fuoco e Terra. Attraverso questa breve storia, introdurremo agli alunni il modo in cui Pitagora stesso rappresentava tali elementi scoprendo che si trattava proprio del ben noto triangolo. Si passeranno perciò in rassegna i **4 elementi da un punto di vista sperimentale**, attraverso esperimenti gestiti per lo più con materiale "povero" e di facile reperibilità.

RISULTATO

Gli studenti scopriranno le fondamentali proprietà dell'acqua e dell'aria, impareranno che senza l'aria non esisterebbe il fuoco e che la nostra Terra è l'unico pianeta sul quale è presente la vita.

PAZZA SCIENZA

 **Parole chiave:** fisica, chimica, teatro



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----


ATTIVITÀ

Gli studenti verranno incuriositi dal mondo delle scienze attraverso una carrellata di **semplici e divertenti esperimenti**. Si farà comprendere che **la scienza è intorno a noi ogni giorno**. Protagoniste assolute del laboratorio saranno la chimica e la fisica. L'intento è di stimolare la curiosità degli studenti con tanti esperimenti e di indurli a porsi delle domande su come e perché avvengono i fenomeni che ci circondano. Nessun esperimento verrà svelato se non al momento della dimostrazione, che sarà dinamica e caratterizzata da un ritmo incalzante, in cui **l'operatore, oltre che scienziato, sarà anche un po' attore**.

RISULTATO

Gli alunni capiranno che in realtà ciò che sembra magia non è altro che scienza non spiegata. Questa esperienza accenderà negli studenti la curiosità di scoprire vari ambiti della scienza.

IL MONDO DEL COLORE

 **Parole chiave:** arcobaleno, luce, colori primari, colori secondari



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ


Cos'è che ci fa percepire i colori? Sperimentiamo cosa succede se i colori si sommano tra loro, in **un laboratorio a cavallo tra arte/immagine e scienza**.

Vi siete mai chiesti come mai il mondo ci appare a colori e non in bianco e nero? E come mai essi si percepiscono soltanto in presenza di luce mentre vengono completamente "inghiottiti" dal buio? **Attraverso l'utilizzo di tempere, pennarelli e coloranti alimentari entreremo nel mondo dei colori primari**, comprendendo quali sono quelli usati in arte e quelli usati in scienza. In seguito, grazie a **semplici reazioni chimiche** e seguendo alcuni principi fisici, otterremo colori secondari e terziari e capiremo come questi si possono sommare o sottrarre.

RISULTATO

Gli studenti conosceranno i colori primari e come, da essi, possiamo ottenere quelli secondari.

LE 4 STAGIONI

 **Parole chiave:** raggi solari, inclinazione, autunno, inverno, primavera, estate



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ


Quante sono le stagioni e da cosa dipendono? Impareremo che i principali responsabili delle stagioni sono la nostra stella, il **Sole**, e l'assetto del nostro pianeta. Attraverso un semplice gioco simuleremo i movimenti di **rotazione e rivoluzione della Terra** e comprenderemo quale dei due moti ne determina le stagioni.

In seguito passeremo in rassegna, una alla volta, le stagioni e per ognuna di esse eseguiremo un simpatico esperimento, accessibile e comprensibile a studenti delle prime classi della scuola primaria. Non mancheranno importanti esperienze sensoriali.

RISULTATO

I bambini impareranno cosa comporta la rivoluzione terrestre e quali sono le varie caratteristiche delle stagioni.

UN'ESPLOSIONE DI CHIMICA

 **Parole chiave:** chimica, reazioni, miscugli, chimica in cucina



classe	I-II	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ

Introdurremo gli studenti al mondo della chimica attraverso il gioco e la sperimentazione, utilizzando materiali di semplice reperibilità, disponibili in cucina.


Il Chimico, grazie ai suoi **esperimenti esplosivi, intrugli e apparenti pozioni magiche** si è "meritato" il titolo di "Scienziato Pazzo". Eseguiremo tante dimostrazioni sceniche e divertenti per capire qual è la **differenza tra miscuglio e reazione chimica**. Gli studenti toccheranno con mano strumenti di laboratorio e sostanze che vengono normalmente usate nella vita di tutti i giorni, e soprattutto nel laboratorio di chimica che si trova a casa di ognuno di noi: **la cucina**.

RISULTATO

Gli studenti impareranno la differenza tra il semplice miscuglio e la reazione chimica. Comprenderanno inoltre la presenza della chimica nella vita di tutti i giorni.

LABORATORI SCUOLA PRIMARIA 2° CICLO

LUCE E COLORE

 **Parole chiave:** rifrazione, riflessione, occhio, illusione ottica



classe	III-V	sezione	Fisica	alunni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ


Analizzeremo la luce del Sole e scopriremo il **meccanismo di formazione dell'arcobaleno**. Capiremo cosa succede alla luce quando viene riflessa o rifratta.

Tutto è cominciato con Isaac Newton, che dopo un'osservazione casuale – rispettando il metodo scientifico galileiano – cominciò a domandarsi come mai si manifestano i sette colori dell'arcobaleno se la luce bianca del sole attraversa un mezzo trasparente e diverso dall'aria. Partendo da questo interrogativo, ripercorreremo le leggi della riflessione prima e quelle della rifrazione poi. **Banchi ottici, laser e altri strumenti ideati da Newton** ci faranno capire i limiti della nostra vista.

RISULTATO

Gli studenti impareranno qual è la luce visibile e quella non visibile e comprenderanno fenomeni come la riflessione e la rifrazione della luce e quali vantaggi possiamo trarre da essi.

ENERGIA

 **Parole chiave:** fonte, trasformazione, conservazione, fonti, energie rinnovabili



classe	III-V	sezione	Fisica	alunni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----


ATTIVITÀ

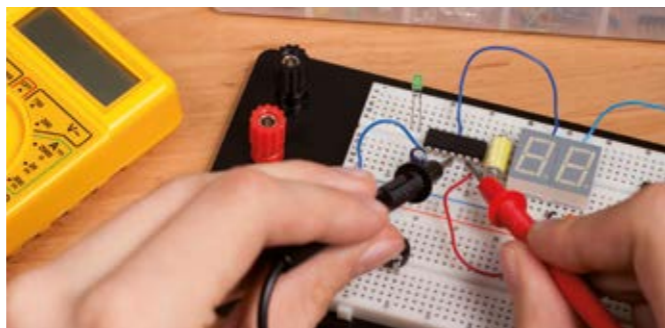
Forma o fonte di energia? Che confusione. Quanti tipi ne esistono? Quali sono le energie "pulite"? Dopo aver introdotto il **principio di conservazione dell'energia** comprenderemo che essa può trasformarsi da una forma all'altra, indipendentemente dalla fonte da cui proviene. Con l'utilizzo di motorini elettrici impareremo a conoscere in modo semplice ed efficace le **leggi della dinamica**. Ma che tipo di energie ci regala la natura? Pannelli solari, fotovoltaici e termici non avranno più segreti.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno la differenza tra forma e fonte di energia e passeranno in rassegna le principali forme energetiche. Impareranno il principio della conservazione dell'energia e comprenderanno l'importanza delle fonti rinnovabili.

ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

 **Parole chiave:** calamita, poli magnetici, cariche elettriche, lampadina



classe	IV-V	sezione	Fisica	alumni	30
--------	------	---------	--------	--------	----


ATTIVITÀ

Inizialmente introdurremo gli alunni al misterioso mondo delle calamite e delle correnti, così importanti nella vita di ogni giorno, attraverso la **comprensione delle proprietà fondamentali dei fenomeni magnetici ed elettrici**. L'unica forza che agisce a distanza e che fa muovere un corpo senza necessariamente doverlo toccare è la **forza magnetica**, fondamentale quanto misteriosa. Partendo dalla magnetite, comprenderemo come l'uomo abbia scoperto le potenzialità di questo strano minerale ferroso. In seguito comprenderemo come il magnetismo si "unisca" all'elettricità per creare l'**elettromagnetismo**, evidenziando le differenze tra poli magnetici e cariche elettriche, per poi passare alla **costruzione di divertenti circuiti elettrici**.

RISULTATO

I ragazzi comprenderanno come la Terra si comporti come un gigantesco magnete, cosa sono i poli magnetici e le cariche elettriche.

TEMPERATURA E CALORE

 **Parole chiave:** termometro, calore, dilatazione, stati della materia, conduzione



classe	IV-V	sezione	Fisica	alumni	30
--------	------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ


Analizzeremo i tre stati della materia e capiremo come essi siano legati al calore. Comprenderemo cosa andiamo a misurare con il termometro e come sono nate le diverse scale.

I **legami tra le molecole** non sono sempre gli stessi e partendo dalla sostanza più comune in natura, l'acqua, comprenderemo come cambiano all'interno dei vari **stati d'aggregazione della materia**. Ma qual è la causa di questi cambiamenti? La temperatura o il calore? Sono la stessa cosa oppure no? Che confusione! Chiariremo questi concetti indagando i gradi Celsius e Fahrenheit.

RISULTATO

I ragazzi impareranno a distinguere i tre stati della materia e i loro cambiamenti in base ad abbassamenti o innalzamenti della temperatura.

MUSICA MAESTRO!

 **Parole chiave:** pressione, vibrazione, onde, timpano, casse di risonanza



classe	III-V	sezione	Fisica	alumni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----


ATTIVITÀ

Faremo capire ai ragazzi quale sia l'origine del suono e quali siano le principali proprietà di questo fenomeno fisico. Esistono molti sinonimi del termine "suono" ma quello più corretto è senz'altro "**vibrazione**", la quale, viaggiando nell'aria come un'onda, si propaga a un altro oggetto. Visualizzeremo questa vibrazione usando molle, carillon, bicchieri. Scopriremo come è possibile amplificare un suono attraverso l'utilizzo di vari tipi di casse armoniche, e capiremo **da dove proviene il suono della nostra voce** e come mai si sente così bene; il tutto senza prescindere dalla presenza dell'aria! Concluderemo il nostro percorso **costruendo strumenti musicali** con palloncini, rotoli di carta, guanti e... Musica maestro!

RISULTATO

Gli studenti impareranno cos'è un'onda sonora e comprenderanno che i suoni si propagano attraverso l'aria ma anche attraverso altri mezzi.

IL VOLO E IL GALLEGGIAMENTO

 **Parole chiave:** aria, pressione, barometro, spinta di Archimede, teorema di Bernoulli



classe	III-V	sezione	Fisica	alumni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ


Sveleremo il mistero del **volo degli aerei** e scopriremo **come mai una nave galleggia**.

Eliche, aeroplani, elicotteri, alianti: tutti funzionano grazie alla presenza dell'aria, elemento dal quale il volo non può prescindere. Attraverso la costruzione di girandole, strani coni e tanto altro capiremo quali sono le proprietà che la caratterizzano. Passeremo poi al galleggiamento in acqua, e applicando il metodo galileiano vedremo se determinati oggetti galleggiano o affondano, in modo tale da poter dedurre il **principio della spinta di Archimede**.

RISULTATO

Gli studenti impareranno a fare previsioni sul comportamento di alcuni oggetti che hanno a che fare con aria e acqua e comprenderanno i meccanismi che permettono il volo e il galleggiamento avendo più chiari i principi di Archimede e la teoria di Bernoulli, deducendone le applicazioni.

ASTRONOMIA: LE BASI

 **Parole chiave:** stella, costellazione, Sistema Solare, galassia, luce



classe	III-V	sezione	Astronomia	aluni	30
--------	-------	---------	------------	-------	----

ATTIVITÀ


Ci avvicineremo al mondo dell'astronomia, alle sue distanze e ai suoi fenomeni. Comanderemo la difficoltà della sperimentazione in ambito astronomico e **come riceviamo informazioni dall'Universo**, conoscendo e utilizzando alcuni fondamentali strumenti astronomici.

Parlando di cielo avremo bisogno di utilizzare delle **unità di misura** per le distanze, perché il concetto di lontano e vicino in astronomia è totalmente diverso dall'idea del quotidiano. Sicuramente il cielo più interessante lo vediamo di notte con l'apparire delle stelle e delle strane "figure" che queste creano, le **costellazioni**, e scopriamo quali affascinanti miti le accompagnano!

RISULTATO

Capacità di orientamento celeste e comprensione del concetto di distanza astronomica sono le conoscenze essenziali che gli studenti acquisiranno.

ALIMENTAZIONE E DIGESTIONE

 **Parole chiave:** energia, chimica, caloria, nutrienti, digestione



classe	III-V	sezione	Biologia	aluni	30
--------	-------	---------	----------	-------	----


ATTIVITÀ

Capiremo come **il cibo si trasforma in energia** nel nostro organismo e come i nutrienti ingeriti possano diventare elementi costitutivi del nostro corpo. Studieremo perciò anche l'**apparato digerente** umano, visto che l'uomo, per sua natura, tende spesso a mangiare molto non pensando alle conseguenze: sappiamo, per esempio, che i cereali sono un alimento a lungo rilascio energetico e che sono fondamentali per andare avanti nel corso della giornata? Parleremo dell'energia (chimica) intrappolata nel cibo, scoprendo sperimentalmente come essa viene convertita in altre forme di energia all'interno del nostro corpo. Concluderemo l'attività intraprendendo una **analisi qualitativa dei nutrienti** per mezzo di pipette, provette, guanti e alcuni reagenti chimici.

RISULTATO

Gli studenti focalizzeranno meglio il concetto di energia legato al termine "caloria" e comprenderanno cosa sono proteine, grassi, carboidrati, zuccheri, vitamine e sali minerali.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

 **Parole chiave:** ecosistema, risorsa, rifiuto, inquinamento, riciclo, riutilizzo, energie rinnovabili



classe	III-V	sezione	Biologia	aluni	30
--------	-------	---------	----------	-------	----


ATTIVITÀ

Un laboratorio per comprendere come limitare l'impatto dell'attività dell'uomo sull'ecosistema e per acquisire la consapevolezza che **alcune risorse che abbiamo sul nostro pianeta sono infinite, vantaggiose e pulite**. Capiremo inoltre l'importanza del riciclo e del riutilizzo, e come il clima e le caratteristiche del nostro pianeta stiano piano piano cambiando. Ce ne possiamo accorgere dal fatto che "non ci sono più le mezze stagioni" o dal colore del cielo: tutto è ormai soggetto all'azione distruttiva dell'uomo. Ma nel nostro piccolo possiamo fare qualcosa! Tratteremo l'**inquinamento atmosferico** attraverso esperimenti che mettono in luce fenomeni come effetto serra, buco dell'ozono e piogge acide, che automaticamente vanno a intaccare anche idrosfera e litosfera, e concluderemo il percorso osservando alcuni organismi indicatori della qualità dell'acqua o del suolo.

RISULTATO

Gli studenti acquisiranno sensibilità nei confronti della salvaguardia dell'ecosistema, comprendendo quali sono le cause maggiori di inquinamento ambientale, ed effettueranno simulazioni pratiche di bio-monitoraggio.

CORPO UMANO

 **Parole chiave:** organi di senso, pressione, digestione, capacità polmonare, apparato scheletrico, sistema circolatorio



classe	III-V	sezione	Biologia	aluni	30
--------	-------	---------	----------	-------	----

ATTIVITÀ

Il nostro corpo può essere paragonato a una vera e propria macchina fisica. **Un laboratorio sul corpo umano anomalo:** non costituito dall'osservazione dei classici modellini, ma dalla sperimentazione con strumenti che apparentemente poco centrano con una lezione di questo tipo. Andremo a indagare i principi fisici che stanno alla base del **funzionamento di organi, sistemi e apparati** ma, essendo il corpo una macchina estremamente complessa e sofisticata, ci vuole tempo per indagarlo in tutti i suoi dettagli; per questo motivo focalizzeremo la nostra attenzione su ciò che meglio si presta all'esperimento. Capiremo i meccanismi fisici che avvengono durante la **percezione dei sensi** e simuleremo cosa avviene in alcuni apparati del nostro corpo per comprenderne il funzionamento.

RISULTATO

Gli studenti impareranno la differenza tra organismi a sangue caldo e a sangue freddo, i meccanismi di azione della respirazione, della circolazione del sangue e della digestione umana e infine confronteranno la propria capacità polmonare con quella dei compagni.

IL MONDO DELLE PIANTE

Parole chiave: fotosintesi, pigmenti, linfa grezza, linfa elaborata, stomi, ossigeno, anidride carbonica



classe	III-V	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

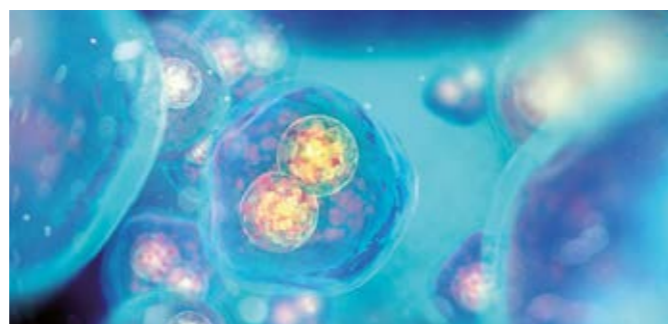
Capiremo l'importanza delle piante per la vita sulla Terra e studieremo il meccanismo che permette alle piante di produrre ossigeno e dare nutrimento agli esseri viventi. Il verde sarà il colore predominante di questo laboratorio. Quello della **clorofilla**, pigmento che andremo a ricercare con semplici esperimenti, seguito da altri pigmenti come i **carotenoidi**, che troviamo nelle foglie in autunno. Un viaggio alla scoperta del mondo vegetale e del meccanismo che ne regola la sopravvivenza: la **fotosintesi clorofilliana**. Partiremo dalle radici per arrivare al fusto, scoprendo i vasi che si occupano del trasporto di linfa grezza ed elaborata, sperimenteremo il **principio di capillarità** e concluderemo con l'**osservazione di stomi e tessuti al microscopio ottico**.

RISULTATO

Gli studenti capiranno che le piante sono fondamentali per la vita sulla terra. Scopriranno la fotosintesi clorofilliana e comprenderanno che questo non è l'unico meccanismo che esse svolgono ma che esiste anche il processo inverso, ovvero la respirazione cellulare.

CELLULE

Parole chiave: microscopio ottico, campioni, colorazioni, strutture cellulari, cinque regni dei viventi



classe	III-V	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

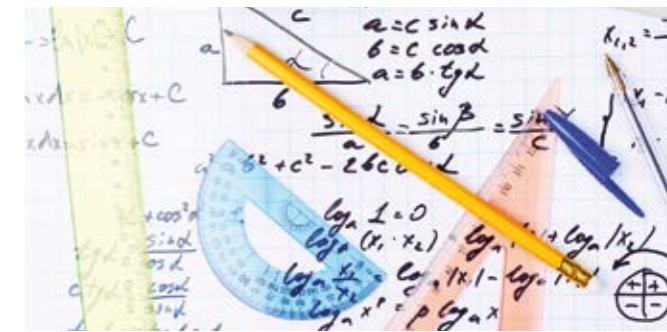
Impareremo a **utilizzare il microscopio ottico** con conseguente allestimento di preparati, e a riconoscere forme e peculiarità di cellule e tessuti di origini diverse. **100 mila miliardi** è una stima approssimativa per esprimere il numero di **cellule** di cui è costituito il nostro corpo. Conosceremo poi i cinque regni dei viventi per meglio comprendere le varie tipologie di cellule e di organismi, pluricellulari o unicellulari, con cui abbiamo a che fare ogni giorno.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno l'esistenza di diverse tipologie cellulari e gradi di sviluppo, e acquisiranno visione della complessità del sistema degli esseri viventi. Impareranno a usare uno strumento ottico sofisticato come il microscopio e a preparare campioni da poter osservare e analizzare.

APPRENDISTA MATEMATICO

Parole chiave: numeri, ragionamento, dimostrazione, frattali, teoria dei giochi



classe	III-V	sezione	Matematica e Geometria	alumni	30
--------	-------	---------	------------------------	--------	----

ATTIVITÀ

Capiremo, attraverso **giochi e sfide**, come avvenimenti apparentemente casuali si spieghino con la logica e la **matematica, accorgendoci che la matematica è più vicina a noi di quanto può sembrare**. Nel corso di una panoramica che spazia dai numeri naturali alla geometria euclidea, dalle simmetrie alla teoria dei giochi, gli studenti scopriranno che **fenomeni apparentemente inspiegabili diventano comprensibili grazie alla logica e alla matematica**: c'è un trucco per fare una somma lunghissima in pochi secondi e un modo per realizzare costruzioni di lunghezza infinita. Dalla misurazione di alcune parti del nostro corpo per verificare se esse corrispondono alla sequenza individuata dal matematico **Fibonacci**, affronteremo il principio della "geometria ricorsiva" costruendo alcuni frattali di carta.

RISULTATO

Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti della matematica. Avvicinarsi ai concetti di teorema e dimostrazione. Conoscere alcuni aspetti della matematica moderna.

EUCLIDE E ORIGAMI

Parole chiave: diagonali, angoli, simmetria, mediane, bisettrici, geometria piana, area



classe	III-V	sezione	Matematica e Geometria	alumni	30
--------	-------	---------	------------------------	--------	----


ATTIVITÀ

Impareremo la geometria piana attraverso un'attività creativa come quella dell'arte di piegare la carta, per capire come **la matematica e la geometria siano parte integrante del mondo in cui viviamo**. Diversi anni fa un giapponese di nome Akira Yoshizawa, decise di riprendere i cinque postulati di Euclide applicandoli alla piegatura della carta: nacque così l'**arte dell'origami**. Tale tecnica verrà utilizzata dall'operatore per coinvolgere i partecipanti nella costruzione di quadrati, triangoli, poligoni regolari e per poter confrontare segmenti, angoli e aree.

RISULTATO

Gli studenti acquisiranno la capacità di piegare in modo regolare la carta e di costruire forme geometriche da un semplice foglio A4, oltre che nozioni di base della geometria e le principali regole per il calcolo di aree e perimetri a seconda della fascia di età.

VULCANI E TERREMOTI

 **Parole chiave:** eruzione, crosta terrestre, sismografo, onde



classe	III-V	sezione	Geologia	alunni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

Capiremo come avvengono alcuni dei fenomeni più catastrofici del nostro pianeta, quali **eruzioni vulcaniche, terremoti e tsunami**. Un percorso che ci aiuterà a comprendere il motivo di queste catastrofi naturali che hanno piegato intere popolazioni. **È possibile prevederli?** Come è giusto comportarsi? Ma soprattutto, perché si verificano? Attraverso un modello di globo terrestre andremo a indagare le zone della Terra nelle quali si originano tali fenomeni, come si formano e si propagano. Grazie a molle speciali capiremo quali sono i tipi di onde che caratterizzano i terremoti, la cui entità dipende anche dalla granulometria del terreno.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno l'origine di questi fenomeni distruttivi e come ognuno di essi sia strettamente collegato all'altro. Sperimenteranno eruzioni di tipo effusivo ed esplosivo, conosceranno il magnetismo terrestre, la tettonica a zolle e l'orogenesi.

SUOLO, ROCCE E MINERALI

 **Parole chiave:** litogenesi, minerali, orogenesi, fossili



classe	III-V	sezione	Geologia	alunni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

Capiremo l'origine e le proprietà del suolo su cui camminiamo e chiariremo la **differenza tra rocce e minerali**, per descriverli e classificarli. Il laboratorio aiuterà gli studenti a ragionare sull'origine di rocce e minerali attraverso un focus group che li vedrà cimentarsi in osservazioni e formulazione di ipotesi: muniti di schede e lenti di ingrandimento, indagheranno la natura dei preparati geologici per arrivare, con la guida dell'operatore, a dare una descrizione completa originata da dati oggettivi.

RISULTATO

Gli studenti avranno ben chiara la differenza tra rocce e minerali e conosceranno i nomi e la struttura dei minerali più diffusi nel nostro territorio. Comprenderanno i meccanismi fisici, biologici e geologici, secondo i quali essi si formano.

CHIMICA E VITA

 **Parole chiave:** miscuglio, reazione chimica, soluzione, illusioni



classe	III-V	sezione	Chimica	alunni	30
--------	-------	---------	---------	--------	----

ATTIVITÀ


Introdurremo i ragazzi al mondo della chimica **attraverso il gioco e la sperimentazione**, utilizzando materiali di facile reperibilità. Comprenderemo che la materia è in grado di trasformarsi.

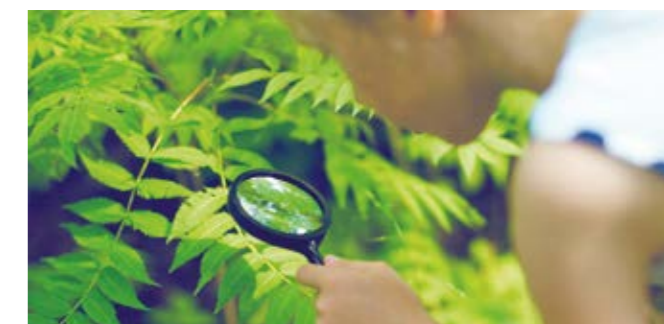
Ma lo sapevate che in ogni singolo secondo della nostra esistenza siamo sottoposti a reazioni chimiche? Avvengono nel nostro corpo, quando ci alimentiamo o respiriamo, mentre un fiore sboccia o il pane lievita, quando cuociamo un uovo o condiamo le carote. Attraverso questo percorso i ragazzi avranno modo di scoprire fenomeni legati al quotidiano, ma molto sorprendenti. Sperimenteranno in prima persona alcune **divertenti reazioni chimiche**.

RISULTATO

Gli studenti capiranno l'onnipresenza della chimica nella vita di tutti i giorni e il significato di "reazione chimica", scoprendo che è possibile ottenere gas da un liquido o da un solido, e non solo!

BIO INVESTIGATION

 **Parole chiave:** scienza forense, indizi biologici, tracce ematiche, impronte digitali, falsi miti



classe	III-V	sezione	Chimica	alunni	30
--------	-------	---------	---------	--------	----


ATTIVITÀ

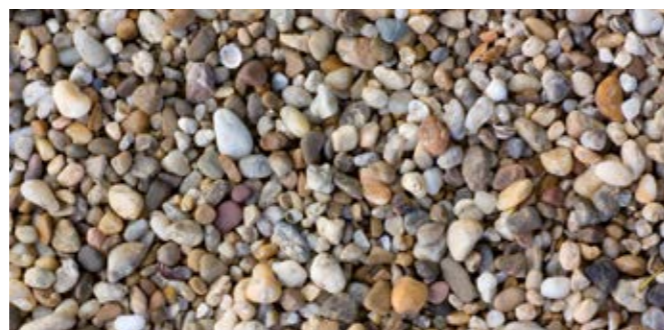
Alla base delle moderne metodologie di investigazione c'è spesso la **prova biologica**, che risulta essere sempre più determinante per scoprire **chi è il colpevole**. L'intento del laboratorio è quello di far immedesimare gli studenti nei panni del ricercatore e dell'investigatore, alla ricerca di alcuni indizi a partire da prove biologiche. Il gruppo classe dovrà quindi cimentarsi con guanti in lattice, pinzette, dischi petri e microscopi per scoprire eventuali prove che li porteranno a risolvere il caso. Un laboratorio che si ispira al **modello CSI** e che vuole avvicinare gli studenti alle materie biologiche per conoscere i tessuti, le cellule e le parti biologiche di alcune specie animali e vegetali.

RISULTATO

I ragazzi apprenderanno i meccanismi di scambio vigenti tra le piante e l'ambiente esterno, utilizzeranno il microscopio ottico per analizzare campioni biologici naturali e si cimenteranno nella rilevazione di impronte digitali, scoprendo come la scienza ci aiuta nella risoluzione di casi del crimine.

MICROMONDO

 **Parole chiave:** strumenti ottici, ingrandimento, minerali, sabbia, insetti



classe	I-V	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	-----	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ

Capiremo come funzionano gli **strumenti ottici** e osserveremo esemplari di **rocce e minerali** per comprendere come si sono formate le **sabbie**. Osserveremo alcuni **artropodi** e le loro strutture microscopiche fondamentali, concentrandoci sulla classe degli insetti. Un laboratorio per ammirare ciò che è talmente piccolo da risultare quasi impercettibile agli occhi. Si inizierà con l'osservazione delle **strutture geometriche** e dei diversi colori di minerali, rocce, conchiglie, per poi passare all'osservazione di alcune sabbie delle quali capiremo la provenienza. In seguito, con scatole entomologiche e chiavi dicotomiche alla mano, determineremo vari tipi di insetti e tratteremo argomenti come la lotta biologica e il mimetismo. Concluderemo il percorso con una fantastica esperienza sensoriale!

RISULTATO

Gli studenti capiranno che esistono vari livelli di ingrandimento e varie tipologie di strumenti ottici, imparando a distinguerli in base al loro grado di complessità. L'obiettivo è di insegnare loro a cogliere i particolari ai quali, generalmente, si fa poco caso.

ZOOPLANET
DOVE GLI ANIMALI SONO DI CASA

 **STAZIONE
SPERIMENTALE
PER LA SETA**

KIT DIDATTICO SETAVIVA


Il kit didattico SETAVIVA permette di realizzare **un allevamento di bachi da seta direttamente in classe!**

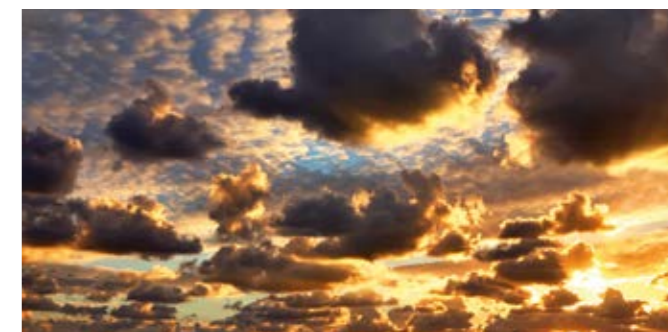
È realizzato da ZOOPLANET e nasce dall'esigenza dei docenti di portare avanti nelle proprie classi, **progetti scientifici duraturi nel tempo e in modo autonomo**. Insieme al kit vengono fornite le schede didattiche con approfondimenti e istruzioni per costruire il kit, seguire il ciclo dei bachi per tutta la sua durata (circa un mese) e per poterlo poi eventualmente riutilizzare.

Se desideri ricevere un kit didattico SETAVIVA nella tua scuola, contatta la segreteria Pleiadi.



CLIMA E METEO

 **Parole chiave:** pressione, temperatura, umidità, vento, pioggia



classe	III-V	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	-------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ


Capiremo **come interpretare i dati di una stazione meteo** e analizzeremo i cambiamenti climatici, le loro cause e le conseguenze sulla vita quotidiana.

Attraverso la sperimentazione diretta e grazie a semplici ma sbalorditivi esperimenti saremo in grado di rispondere a molte domande: **come si formano le nuvole? Perché grandina, piove o nevica?** Come mai ci sono zone più umide o più calde di altre? Perché in montagna o ai poli fa più freddo? Come si originano venti e cicloni? Per gli studenti non ci saranno più segreti!

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno cosa significa pressione atmosferica. Capiranno la differenza tra clima e meteo e da cosa sono determinate le stagioni, a loro volta seguite da determinati fenomeni meteorologici. Conosceranno gli strumenti utilizzati in meteorologia e gli effetti dell'attività dell'uomo sui cambiamenti climatici.

ACQUA

 **Parole chiave:** capillarità, tensione superficiale, cambiamenti di stato, ciclo dell'acqua, solubilità, galleggiamento



classe	III-V	sezione	Multidisciplinare	alunni	30
--------	-------	---------	-------------------	--------	----

ATTIVITÀ


Capiremo **perché l'acqua è l'elemento fondamentale per la vita** e conosceremo il suo ciclo e i suoi stati d'aggregazione. L'acqua costituisce più della metà del nostro corpo: ogni nostra singola cellula è costituita da una riserva d'acqua. Anche il nostro pianeta è costituito per la maggior parte da questa sostanza. Cosa dire di più per decretarne l'importanza? Un viaggio alla scoperta delle **caratteristiche chimico-fisiche** della molecola più importante per la vita sul nostro pianeta.

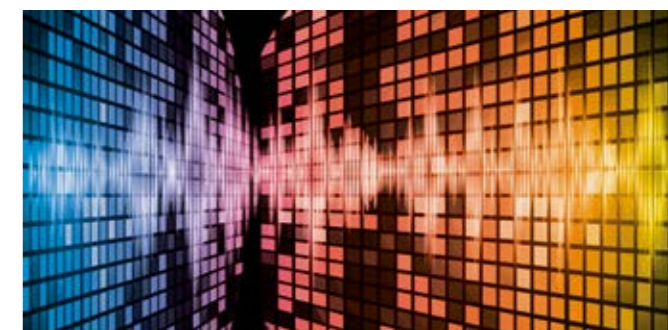
RISULTATO

Gli studenti conosceranno le caratteristiche organolettiche dell'acqua, liquido incompressibile, incolore, inodore e fondamentale per la salvaguardia ambientale. Scopriranno inoltre l'importanza dell'acqua come bene comune e pubblico.


LABORATORI SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO


ONDE SONORE

 **Parole chiave:** onde sonore, ampiezze, frequenza, velocità, fronte d'onda




classe	I-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----

 **ATTIVITÀ**
 Analizzeremo la **natura ondulatoria del suono**. Si partirà dalla **costruzione di semplici strumenti musicali** con materiale "povero" o di riutilizzo per indurre i ragazzi a chiedersi la causa del loro funzionamento: saranno così accompagnati nella comprensione della formazione di un suono: dalla vibrazione di un oggetto, a quella dell'aria e del timpano. Verrà introdotto il concetto di onda e saranno mostrate le principali grandezze che la descrivono: **ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda e velocità di propagazione**.


 **RISULTATO**
 Gli studenti acquisiranno la capacità di descrivere un'onda attraverso l'uso delle grandezze fisiche appropriate. Conosceranno le maggiori differenze tra onde sonore e onde di luce, e potranno capire come il concetto di onda sia presente ovunque.


ONDE DI LUCE

 **Parole chiave:** prisma, riflessione, rifrazione, occhio, telescopio, spettro



classe	I-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----

 **ATTIVITÀ**
 Sveleremo i misteri della luce attraverso un **percorso storico che parte da Newton e arriva a Einstein**. Verranno menzionati gli studi di Newton sulle **caratteristiche della luce** che hanno condotto alle attuali leggi per descriverne i comportamenti. Si passerà poi a dimostrare le **leggi dell'ottica** attraverso modelli semplici e si approfondiranno le proprietà della **riflessione** e della **rifrazione** della luce grazie a numerosi esperimenti con laser, lenti e specchi, sia piani che concavi. I ragazzi potranno osservare particolari fenomeni ottici legati al **comportamento sia della luce sia dell'occhio umano** e ne comprenderanno il funzionamento.

 **RISULTATO**
 Gli studenti riusciranno a osservare le proprietà dell'ottica e a estrapolare le leggi fisiche che la governano, apprezzando come le leggi imparate trovino applicazione pratica nella tecnologia del quotidiano.

FORZE ED EQUILIBRI

Parole chiave: gravità, accelerazione, forza elettrica, forza magnetica, forza elastica, forza centrifuga, equilibrio, dinamica, peso e massa



classe	II-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	--------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ

Concretizzeremo il **concetto di "forza"** attraverso le relazioni che questa grandezza fisica ha con l'**equilibrio e il movimento in più dimensioni**. Analizzeremo quindi il non equilibrio, cioè il movimento, studiando le leggi della dinamica. Partendo da esempi legati alla vita quotidiana, cercheremo di dare una definizione della parola "equilibrio" e vedremo, attraverso un semplice esperimento, che ne esistono **tre tipi, ognuno con differenti proprietà**. Cercheremo il baricentro degli oggetti, partendo da solidi geometrici, e dove si trova il nostro baricentro. Con una bilancia scopriremo che massa e peso sono concetti diversi, tra loro legati dall'accelerazione di gravità, che verrà calcolata dagli studenti con dei cronometri. **Capiremo che la forza è una grandezza vettoriale**, arrivando alla spiegazione del concetto di "vettore", il tutto utilizzando carrucole e funicelle.

RISULTATO

Gli studenti acquisiranno semplici definizioni di equilibrio e dinamica. Capiranno come fare previsioni sull'evoluzione temporale di sistemi fisici su cui agiscono contemporaneamente più forze.

ENERGIA: FORME E FONTI

Parole chiave: trasformazione, conservazione, calore, fonti rinnovabili



classe	II-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	--------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ

Renderemo tangibile agli studenti la relazione tra energia e capacità di compiere lavoro. Ma si tratta di forma o fonte di energia? Quanti tipi ne esistono? E quali sono le energie "pulite"? È possibile trasformare una forma in un'altra? E se sì, si può tornare indietro? Attraverso **reazioni chimiche, biglie di Newton e giroscopi**, scopriremo come le trasformazioni di energia siano regolate dalla **legge di conservazione ma anche dal I e dal II principio della termodinamica**. Tutti i macchinari costruiti dall'uomo per ottenere energia sono soggetti alle stesse leggi, dai mulini a vento ai pannelli solari, ma va tenuto conto che qualcosa si trasforma sempre in energia termica.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno la differenza tra forma di energia e fonte di energia osservando una moltitudine di esempi pratici. Capiranno che le fonti di energia rinnovabile sono estremamente vantaggiose perché pulite ed efficienti.

ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

Parole chiave: omagnetite, carica elettrica, circuito, pila, elettrocalamita



classe	II-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	--------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ

Partendo da una ricostruzione storica della scoperta di **elettricità e magnetismo**, comprenderemo affascinanti fenomeni naturali quali fulmini e aurore boreali, fenomeni di non facile comprensione per i ragazzi in quanto non tangibili. **Dall'elettrostatica passeremo all'elettrodinamica** cimentandoci nella costruzione di **pila, circuiti e lampadine** e genereremo dei veri fulmini attraverso un generatore di Wimshurst.

RISULTATO

Gli studenti scopriranno quali sono le proprietà delle cariche elettriche e conosceranno le peculiarità di una forza che agisce a distanza, la cui scoperta è partita da una roccia, e comprenderanno il fenomeno del magnetismo terrestre simulato attraverso un'elettrocalamita.

GLI STATI DELLA MATERIA

Parole chiave: termometro, energia, dilatazione, conduzione, calore, stati della materia



classe	I-III	sezione	Fisica	alumni	30
--------	-------	---------	--------	--------	----

ATTIVITÀ

Conosceremo gli stati della materia e le sue trasformazioni. Impareremo le semplici regole che descrivono il **trasferimento del calore** e le modalità con cui può avvenire. **I legami tra le molecole** non sono sempre gli stessi e partendo dalla sostanza più comune in natura, l'acqua, comprenderemo come cambiano all'interno dei **vari stati d'aggregazione della materia**. Ma qual è la causa di questi cambiamenti? La temperatura o il calore? Sono la stessa cosa oppure no? Chiariremo questi concetti sperimentando lo strumento che l'uomo ha inventato per **misurare la temperatura**, il termometro, chiarendo anche la differenza tra Kelvin, Celsius e Fahrenheit. Come funziona? Che liquido c'è nella colonna? Come è stato tarato?

RISULTATO

Gli studenti capiranno la differenza tra calore ed energia termica, conosceranno le trasformazioni della materia e comprenderanno ciò che avviene a livello molecolare.

PRESSIONE

Parole chiave: pressione atmosferica, densità, principio di Archimede, principio di Bernoulli, barometro



classe	I-III	sezione	Fisica	aluni	30
--------	-------	---------	--------	-------	----

ATTIVITÀ

Faremo conoscere i principi della **pressione atmosferica** e la sua misura e capiremo perché un aereo voli o una nave galleggi. Comprenderemo il concetto di densità e attraverso la costruzione di girandole, strani coni e altri esperimenti capiremo quali sono le **proprietà che caratterizzano l'aria e perché essa permetta ad aerei e altri mezzi di trasporto di volare**. Mostreremo cos'è la pressione atmosferica e come questa, cambiando, porti alla variazione delle condizioni meteorologiche. Passeremo poi al **galleggiamento in acqua** e, applicando il metodo galileiano, vedremo se determinati oggetti galleggiano o affondano, per poter dedurre il principio della **spinta di Archimede**.

RISULTATO

Le conoscenze acquisite saranno molte: saper definire la pressione con l'utilizzo di esempi e leggi fisiche, capire perché un aereo o un elicottero possano volare, sapere definire e comprendere il concetto di densità, conoscere il principio di Archimede e progettare una diga.

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA

Parole chiave: osservazione, latitudine, ottica, telescopi, stelle, galassie, universo



classe	I-III	sezione	Astronomia	aluni	30
--------	-------	---------	------------	-------	----

ATTIVITÀ

Capiremo l'**evoluzione dell'astronomia nei secoli**, dall'occhio al telescopio, e comprenderemo la differenza tra astronomia e astrofisica. Impareremo i principali fenomeni astronomici nell'universo e dalle osservazioni a occhio nudo di babilonesi e greci capiremo come si sia arrivati all'utilizzo del **telescopio di Galileo Galilei**. Affronteremo le **ipotesi di Copernico** e le moderne teorie cosmologiche. Un viaggio fatto di immagini, modellini e semplici esperimenti per raccontare e mostrare agli studenti l'astronomia. Scopriremo che tutto ciò che sappiamo dell'universo che ci circonda lo dobbiamo alla luce, che ci informa sulla temperatura, la composizione, la dimensione, la distanza di una stella o di una galassia.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno cos'è uno spettro di luce, l'evoluzione di una stella, le tipologie di galassie, la moderna teoria cosmologica sulla nascita dell'universo, come calcolare le distanze in astronomia, come è fatto un telescopio e come è cambiata l'astronomia in mille anni.

ALIMENTAZIONE E DIGESTIONE

Parole chiave: energia, chimica, calorica, nutrienti, educazione alimentare



classe	I-III	sezione	Biologia	aluni	30
--------	-------	---------	----------	-------	----

ATTIVITÀ

Valuteremo il **contenuto energetico di alcuni nutrienti** e identificheremo quali sono presenti in alcuni alimenti. Capiremo inoltre in che modo gli elementi nutritivi vengono trasformati in molecole complesse. L'**energia (chimica)**, di cui parleremo, **intrappolata nel cibo**, viene convertita in altre forme di energia all'interno del nostro corpo e questo verrà compreso attraverso semplici esperimenti. Ma **cosa significa calorica** e come mai se ne parla tanto in alimentazione? In modo semplice ed esplicativo, indagheremo il **valore energetico di alcuni cibi**, ricercheremo i principi nutritivi e le **macromolecole biologiche** all'interno degli alimenti attraverso strumenti da vero scienziato.

RISULTATO

Gli studenti capiranno che gli alimenti sono costituiti da molecole complesse che, una volta nell'apparato digerente, vengono digerite e trasformate in molecole semplici e facili da assimilare.

CORPO UMANO

Parole chiave: organi di senso, pressione, digestione, capacità polmonare, apparato scheletrico, sistema circolatorio



classe	I-III	sezione	Biologia	aluni	30
--------	-------	---------	----------	-------	----

ATTIVITÀ

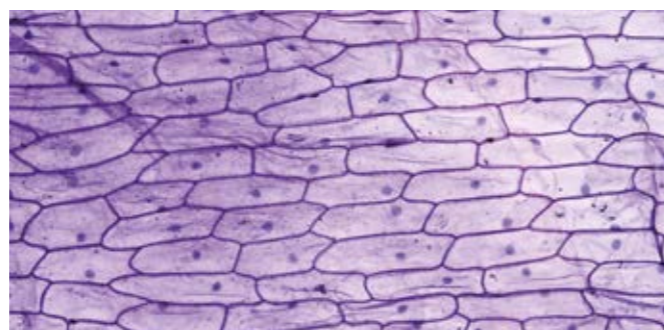
Capiremo i **meccanismi di funzionamento degli organi di senso e degli altri apparati** e ne riconosceremo l'anatomia. Un laboratorio sul corpo umano anomalo: non costituito dai soliti modellini ma da strumenti che apparentemente poco c'entrano con una lezione di questo tipo. Andremo più che altro ad indagare i **principi fisici che stanno alla base del funzionamento di organi, sistemi e apparati** ma, essendo il nostro corpo una macchina fisica estremamente complessa e sofisticata, ci vuole tempo per scoprirlo in tutti i suoi dettagli, per questo motivo focalizzeremo la nostra attenzione su ciò che meglio si presta alla sperimentazione.

RISULTATO

Gli studenti impareranno i meccanismi di azione della respirazione, della circolazione del sangue, dei due tipi di digestione umana. Comprenderanno che il sangue porta il nutrimento alle cellule e il significato di omeotermia. Osserveranno un campione di villi intestinali.

CELLULE E TESSUTI

Parole chiave: microscopio ottico, campioni, colorazioni, strutture cellulari, cinque regni dei viventi



classe	I-III	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

Impareremo a **utilizzare il microscopio ottico** e il conseguente **allestimento di preparati biologici** al fine di riconoscere cellule e tessuti di diverse origini. 100 mila miliardi: una stima approssimativa per il numero di cellule che costituiscono il nostro corpo. Un laboratorio che ci aiuterà a ripercorrere i **cinque regni dei viventi** per meglio comprendere le varie tipologie di cellule e di organismi, autotrofi ed eterotrofi, con i quali abbiamo a che fare ogni giorno.

N.B. Pleiadi si impegna a mettere a disposizione, se espressamente richiesto, una videocamera da microscopio, a patto che la scuola sia fornita di videoproiettore montato nella stanza dove si terrà il laboratorio.

RISULTATO

Gli studenti comprenderanno l'esistenza di diverse tipologie cellulari, di diversi gradi di sviluppo, e degli organismi da esse costituiti.

GENETICA

Parole chiave: geni, DNA, RNA, nucleo



classe	I-III	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

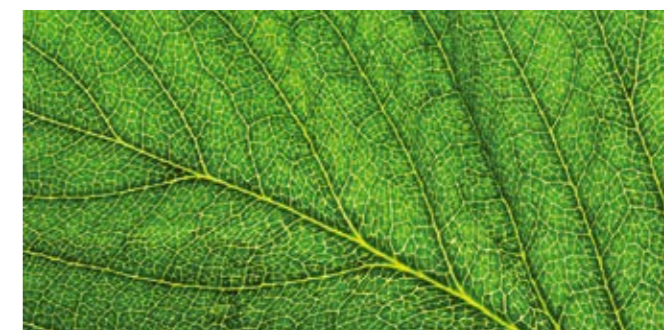
Conosceremo l'acido che permette di distinguerci gli uni dagli altri, capiremo dove si trova e come è fatto e conosceremo la storia della genetica. **Da Darwin a Mendel, un percorso che mostrerà la storia della scoperta della diversità: la genetica.** Si partirà dal grande naturalista dell'800, che ipotizzò l'esistenza delle mutazioni quando ancora non si conoscevano i geni, per passare poi a Mendel e agli studi che hanno portato alla scoperta del DNA. La storia si intreccerà con gli esperimenti attraverso cui si conosceranno più da vicino **enzimi, proteine e acidi nucleici**, il tutto supportato da **modellini di DNA** preimpostati o creati dagli studenti.

RISULTATO

Gli studenti estrarranno il DNA dalla frutta e dal proprio epitelio boccale e lo visualizzeranno al microscopio ottico.

LA BOTANICA

Parole chiave: microscopio ottico, preparati, colorazioni, strutture vegetali



classe	I-III	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

Studieremo il mondo vegetale attraverso esperimenti che dimostrano l'osmosi e la capillarità e capiremo la **composizione delle foglie e dei petali dei fiori**. Impareremo a classificare le piante e capire come esse si riproducono. Il verde sarà il colore predominante di questo laboratorio. Cercheremo, con semplici esperimenti, il **verde della clorofilla** e altri pigmenti, come i carotenoidi, che troviamo soprattutto nelle foglie in autunno. Un viaggio alla scoperta del mondo vegetale e del meccanismo che ne regola la sopravvivenza: la **fotosintesi clorofilliana**.

RISULTATO

Gli studenti capiranno che le piante sono fondamentali per la vita sulla Terra e ne osserveranno stomi e tessuti. Comprenderanno meglio la fotosintesi clorofilliana e capiranno che questo non è l'unico meccanismo che esse svolgono ma che esiste anche il processo inverso, ovvero la respirazione cellulare.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Parole chiave: ecosistema, risorsa, rifiuto, inquinamento, riciclo, raccolta differenziata, energie rinnovabili



classe	I-III	sezione	Biologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----


ATTIVITÀ

Conosceremo l'impatto delle **attività antropiche sull'ecosistema** e impareremo a responsabilizzarci nei confronti dell'ambiente. Acquisiremo la consapevolezza che **le risorse che abbiamo sul nostro pianeta** non sono infinite e comprenderemo l'importanza dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile. Oggi l'uomo ha stravolto gli **equilibri originari** introducendo sostanze che non possono essere smaltite naturalmente, per questo **il clima e le sue caratteristiche stanno pian piano cambiando**. Tutto è ormai soggetto all'azione distruttiva dell'uomo. Ma nel nostro piccolo possiamo fare qualcosa per la **salvaguardia della Terra**. Capiremo quanto sia importante la raccolta differenziata e il riutilizzo e **analizzeremo al microscopio microrganismi utili** per una valutazione di impatto ambientale.

RISULTATO

I ragazzi svilupperanno una coscienza più responsabile, effettueranno una prova pratica di bio-monitoraggio e comprenderanno l'importanza delle energie rinnovabili.

ARTROPODI

 **Parole chiave:** stereoscopio, struttura, anatomia, chiave dicotomica



classe	I-II	sezione	Biologia	alumni	30
--------	------	---------	----------	--------	----

ATTIVITÀ

Osserveremo l'anatomia degli artropodi per meglio comprendere le loro abitudini alimentari e il loro stile di vita e impareremo a utilizzare le **chiavi dicotomiche di riconoscimento**. In questo percorso ci occuperemo della divisione di invertebrati più numerosa del regno animale: gli artropodi. Essi costituiscono i 5/6 delle specie finora classificate: attualmente sono circa 2 milioni. Con l'ausilio dello stereoscopio distingueremo le varie classi (**insetti, aracnidi, crostacei...**) osservando la loro struttura anatomica e scoprendo quali sono i caratteri che gli permettono di contraddistinguersi da altri piccoli esseri viventi. Avremo a che fare anche con quegli **insetti che risolvono i crimini in perfetto stile CSI!**

RISULTATO

Gli studenti impareranno che gli insetti giocano ruoli diversi nella vita dell'uomo: da parassiti a utili creatori di ricchezza. Comprendranno la relazione tra struttura e funzione di questi piccoli ma complessi animali e impareranno a classificarli in base alle loro caratteristiche anatomiche.

ZOOPLANET
DOVE GLI ANIMALI SONO DI CASA

 **STAZIONE
SPERIMENTALE
PER LA SETA**

KIT DIDATTICO SETAVIVA


Il kit didattico SETAVIVA permette di realizzare **un allevamento di bachi da seta direttamente in classe!**

È realizzato da ZOOPLANET e nasce dall'esigenza dei docenti di portare avanti nelle proprie classi, **progetti scientifici duraturi nel tempo e in modo autonomo**. Insieme al kit vengono fornite le schede didattiche con approfondimenti e istruzioni per costruire il kit, seguire il ciclo dei bachi per tutta la sua durata (circa un mese) e per poterlo poi eventualmente riutilizzare.

Se desideri ricevere un kit didattico SETAVIVA nella tua scuola, contatta la segreteria Pleiadi.



VULCANOLOGIA E SISMOLOGIA

 **Parole chiave:** onde sismiche, magma, eruzione, roccia lavica



classe	I-III	sezione	Geologia	alumni	30
--------	-------	---------	----------	--------	----


ATTIVITÀ

Comprenderemo i meccanismi di formazione e propagazione di **un'onda sismica** ed evidenzieremo le varie forme di vulcanesimo. Un percorso che ci aiuterà a comprendere l'origine di **catastrofi naturali** che hanno piegato intere popolazioni. È possibile prevederli? Come è giusto comportarsi? Ma soprattutto, perché avvengono? Attraverso un modellino esplicativo, andremo a indagare le **zone della Terra nelle quali si originano tali fenomeni**, come si propagano e come si formano. Grazie a **molle speciali** capiremo quali sono i tipi di onde che caratterizzano i terremoti, la cui entità dipende anche dalla granulometria del terreno.

RISULTATO

Gli studenti sperimenteranno eruzioni di tipo effusivo ed esplosivo, comprenderanno l'origine di questi fenomeni distruttivi e che ognuno di essi è strettamente collegato all'altro.

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

 **Parole chiave:** reazioni, elementi, composti, acidi e basi



classe	I-III	sezione	Chimica	alumni	30
--------	-------	---------	---------	--------	----

ATTIVITÀ

Conosceremo la chimica, le sue origini e le reazioni chimiche presenti nel corpo umano. Capiremo **come avviene una reazione e come si ottengono i composti**. Essa è la scienza delle trasformazioni della materia. Ma come avviene una trasformazione, cioè una reazione? Ce ne possono essere sia di fisiche che di chimiche. Cominceremo mettendo a confronto miscugli e reazioni chimiche. Conosceremo **l'energia di attivazione** che consente alle reazioni di avvenire, la sperimenteremo, verificheremo la **legge di Lavoisier** e capiremo la differenza tra chimica organica e inorganica, soffermandoci sul concetto di velocità di reazione.

RISULTATO

Gli studenti scopriranno cosa è necessario per far sì che avvenga una reazione chimica, conosceranno meglio la tavola periodica degli elementi e svilupperanno un atteggiamento positivo nei confronti della chimica.

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

Parole chiave: stazione meteorologica, previsioni del tempo, cambiamenti climatici



classe I-III sezione Multidisciplinare alunni 30

ATTIVITÀ

Capiremo come interpretare i **dati di una stazione meteo** e analizzeremo i cambiamenti climatici, le loro cause e le conseguenze sulla vita quotidiana.

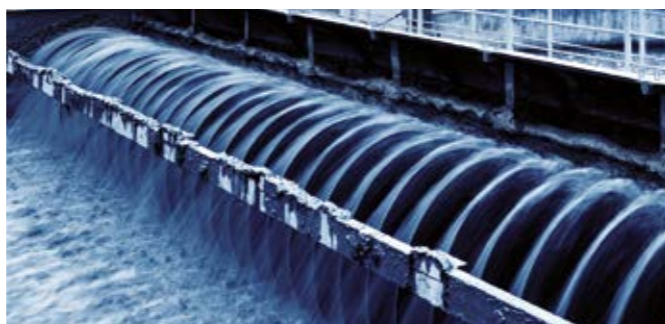
Uno dei temi più ricorrenti di questi ultimi anni è quello dei **cambiamenti climatici**: perché avvengono e da cosa dipendono? Grazie a concetti come variazione di **pressione, temperatura e irraggiamento**, tratteremo temi importanti come il surriscaldamento globale e capiremo come si origina l'**effetto serra** attraverso un semplice esperimento. Comprenderemo inoltre la **differenza che esiste tra clima e meteo** cimentandoci in una previsione meteorologica e sperimenteremo l'azione termoregolatrice del mare.

RISULTATO

Gli studenti capiranno come si origina il vento, perché a parità di temperatura è più caldo in presenza di umidità e come si originano i cicloni.

H2O

Parole chiave: proprietà organolettiche, capillarità, tensione superficiale, cambiamenti di stato, ciclo dell'acqua, solubilità



classe I-III sezione Multidisciplinare alunni 30

ATTIVITÀ

Capiremo da cosa è costituita la molecola più importante presente sulla Terra, **l'acqua, studiandone gli stati di aggregazione e conseguentemente il suo ciclo**. Capiremo perché alcuni oggetti galleggiano e altri no. Dopo aver indagato la **densità** dell'acqua in relazione ad altri fluidi, effettueremo esperimenti sull'idrolisi. Comprenderemo il **funzionamento delle fontane e degli acquedotti** e scopriremo come mai si formano i vortici. Ci focalizzeremo in seguito sull'**ingegneria idrica** osservando in base a quale principio fisico sono state costruite le dighe. Capiremo come mai alcuni insetti riescano a camminare sulla sua superficie e secondo quale principio essa possa risalire dalle radici fino alle foglie delle piante.

RISULTATO

Gli studenti conosceranno le sostanze idrofile e idrofobe e le caratteristiche organolettiche dell'acqua.

COSTI LABORATORI PER LA SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Durata: 90 minuti / 120 minuti

L'insegnante deve essere sempre presente durante lo svolgimento dei laboratori. Gli operatori non si assumono la responsabilità del comportamento della classe o della mancata sorveglianza degli studenti.


Le tariffe di seguito si intendono per laboratori da svolgersi in una stessa giornata.

COSTI LABORATORI SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Laboratori 90 minuti		Laboratori 120 minuti	
1 laboratorio	160 €	1 laboratorio	170 €
2 laboratori	220 €	2 laboratori	230 €
3 laboratori	270 €	3 laboratori	310 €
4 laboratori	320 €		

Sovrapprezzo applicato alle scuole di Venezia città e Isole della Laguna a causa dei costi aggiuntivi di trasporti e di parcheggio.

Laboratori in Inglese

 Alcuni laboratori possono essere svolti anche in inglese su richiesta al momento della prenotazione. La lezione viene programmata con il docente per declinare il linguaggio in base alle reali conoscenze della classe. Questa lezione ha un costo aggiuntivo di 25 €.

Offerta d'Autunno 

Per tutti i laboratori che si svolgeranno entro il 29 ottobre 2016 viene applicato il **10% di sconto**.



IL PLANETARIO GLOBE



Una cupola gonfiabile, con al centro un fantastico proiettore digitale, porta le bellezze dell'astronomia direttamente a scuola e permette di ammirare lo spettacolo del cielo boreale e australe. Tutto questo grazie alla guida di un astronomo professionista che accompagna gli studenti alla scoperta del cosmo.

GLOBE accoglie nella sua cupola gonfiabile fino a 30-35 persone e riproduce tutti gli astri visibili a occhio nudo. La proiezione digitale di GLOBE permette di mostrare immagini ingrandite dei corpi del Sistema Solare o di nebulose e galassie invisibili ai nostri occhi, o ancora di riprodurre posizioni e moti apparenti degli astri nella volta celeste: **i concetti base dell'astronomia si scoprono visivamente e in maniera completamente induttiva.**

Le grandi potenzialità di GLOBE permettono agli studenti di osservare **il cielo di entrambi gli emisferi**, i fenomeni astronomici più rilevanti, come le **eclissi di Sole o di Luna** o gli **sciame meteorici** tipici di ciascuna stagione. Le immagini acquisite dai telescopi dei maggiori osservatori del mondo (ESO in Cile) e dalle sonde di NASA ed ESA sono costantemente aggiornate e consentono di visualizzare "da vicino" **planeti e satelliti** del Sistema Solare e qualche **planeta extrasolare**.

Sono inoltre disponibili tre filmati full dome:

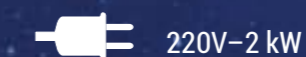
- ▶ **Losing the dark** (in inglese)
- ▶ **Stars** (in italiano)
- ▶ **Back to the moon for good** (in inglese)

Esistono percorsi differenti per ogni fascia d'età, della durata di 60 minuti (50 minuti svolti nella cupola e 10 fuori)

DATI TECNICI



30 persone



220V-2 kW

Cupola in materiale ignifugo che rispetta le normative di sicurezza della scuola.

Alcune informazioni e necessità:

- ▶ Segnalare l'eventuale presenza di alunni con handicap fisici per permettere un accesso e una posizione agevolata.
- ▶ Un docente deve sempre essere presente.
- ▶ Il planetario può essere allestito in un'aula di lezione purché completamente sgombra; è possibile altrimenti posizionarlo in aula magna o in palestra, oppure nell'atrio della scuola (attenzione all'altezza e all'illuminazione!).
- ▶ La sistemazione scelta, qualora non si trovi al piano terra, deve essere raggiungibile con ascensore o montascale per carrozine per consentire la movimentazione delle apparecchiature.
- ▶ L'operatore raggiungerà la scuola 30 minuti prima dell'inizio dell'attività.



LABORATORI

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA

 **Parole chiave:** di/notte, rotazione, polo, stella, costellazione, pianeta

scuola primaria / classi	I-V	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------	-----	--------	----	--------	-----------


ATTIVITÀ

Un percorso che permetterà di riconoscere la **rotazione giornaliera** della Terra e di individuare la **stella polare**, le varie **costellazioni**, pianeti e stelle. La presentazione degli oggetti vuole fornire **indicazioni per ripetere l'osservazione nella realtà**. Secondo la visibilità nel periodo, saranno indicati pianeti e/o comete visibili al tramonto o all'alba. Si identificheranno i punti cardinali e le costellazioni della tradizione occidentale e le loro origini mitologiche. La spiegazione potrà essere integrata da brevi filmati "immersivi".

RISULTATO

Gli alunni acquisiranno familiarità con i termini alba/tramonto, di/notte/giorno e sapranno riconoscere i punti cardinali situandoli in relazione alla posizione del Sole.

IL SISTEMA SOLARE

 **Parole chiave:** Sole, pianeta, satellite, orbita, eclisse

scuola primaria / classi	I-V	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------	-----	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Si passeranno in rassegna i corpi maggiori del nostro sistema planetario e si riconosceranno le configurazioni assunte da **Terra, Luna e Sole**, illustrando il fenomeno delle **eclissi di Sole e di Luna**. Iniziando con la ricerca della Luna nel cielo del giorno in cui l'attività viene svolta si cerca di comprendere il **meccanismo delle fasi**, la regolarità con cui si succedono e in particolare le posizioni di Sole, Terra e Luna nelle fasi di Luna nuova e piena, quando si possono verificare le eclissi. La spiegazione potrà essere integrata da brevi filmati "immersivi".

RISULTATO

Gli alunni acquisiranno familiarità con i termini satellite, pianeta, orbita, rivoluzione; comprenderanno perché le eclissi sono un fenomeno difficilmente osservabile; sapranno assegnare al Sole e ai pianeti le rispettive posizioni nel Sistema Solare.

ALLA RICERCA DI ALTRE TERRE

 **Parole chiave:** nube di gas, esopianeta, pianeta gassoso/roccioso, atmosfera

scuola primaria / classi	IV-V	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------	------	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Si paragonerà il Sistema Solare ad altri sistemi planetari noti, e in particolare la Terra agli esopianeti. Si affronteranno inoltre le fasi salienti della formazione del Sistema Solare. Dal 1995 a oggi sono stati scoperti molti **sistemi planetari** diversi dal nostro, ma delle centinaia di pianeti conosciuti solo alcuni sono paragonabili alla Terra per dimensioni e distanza dalla stella centrale. **Come si sono formati?** Dopo una breve rassegna per classificare i corpi del Sistema Solare (pianeti rocciosi/gassosi, pianeti nani) sarà illustrata la **struttura attuale del Sistema Solare** per generalizzarla agli altri sistemi planetari.

RISULTATO

Gli alunni acquisiranno familiarità con termini come pianeta roccioso/gassoso, esopianeta e atmosfera planetaria. Impareranno l'unità astronomica come unità di misura delle distanze nei sistemi planetari.

STRUTTURE COSMICHE

 **Parole chiave:** nebulosa, ammasso stellare, galassia, unità astronomica, anno luce

scuola primaria / classi	IV-V	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------	------	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Si conosceranno e descriveranno attraverso immagini gli oggetti formati da gruppi di stelle, stabilendo la **struttura dell'Universo a grande scala**: dai sistemi planetari agli ammassi di stelle, aperti e globulari, alle galassie raggruppate in ammassi. L'osservazione attenta del cielo notturno mette in evidenza **nebulose**, costituite da gas, oppure **galassie**, formate da stelle, gas e materia non luminosa, oppure ancora gruppi meno numerosi di stelle detti **ammassi stellari**. A partire dagli oggetti visibili nelle notti del mese in cui si svolge l'attività saranno passate in rassegna, dalla più piccola alla più grande, le strutture in cui è organizzato l'Universo. La spiegazione potrà essere integrata da brevi filmati "immersivi".

RISULTATO

Gli alunni scopriranno oggetti molto diversi tra loro, sapranno descriverli identificandone i componenti e paragonare le dimensioni di questi oggetti. Capiranno la necessità di introdurre l'anno luce come unità di misura delle distanze.

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA

 **Parole chiave:** di/notte, rotazione, polo, stella, costellazione, pianeta

scuola secondaria 1° grado/ cl	I-III	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------------	-------	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Un percorso che permetterà di riconoscere la **rotazione giornaliera della Terra** e di individuare la stella polare, riconoscendo le varie **costellazioni** e distinguendo **pianeti e stelle**. La presentazione degli oggetti vuole fornire indicazioni per ripetere l'osservazione nella realtà. Secondo la visibilità nel periodo, verranno indicati pianeti e/o comete visibili al tramonto o all'alba. Si identificheranno i **punti cardinali** e le costellazioni della tradizione occidentale e le loro origini mitologiche. La spiegazione potrà essere integrata da brevi filmati "immersivi".

RISULTATO

Gli alunni acquisiranno familiarità con i termini alba/tramonto, di/notte/giorno e rotazione giornaliera e sapranno riconoscere i punti cardinali in relazione alla posizione del Sole.

FORMAZIONE ED EVOLUZIONE STELLARE

 **Parole chiave:** nebulosa, nebulosa planetaria, ammasso stellare

scuola secondaria 1° grado/ cl	I-III	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------------	-------	--------	----	--------	-----------


ATTIVITÀ

Si comprenderà il **ciclo di vita delle stelle** e in particolare del Sole: dalla formazione in una nebulosa, circa 5 miliardi di anni fa, alla nebulosa planetaria cui il Sole darà origine espellendo i suoi strati esterni. Si imparerà come il meccanismo di formazione stellare porti quasi sempre ad avere oggetti raggruppati: **stelle doppie o multiple o sistemi planetari, ammassi stellari**; che il Sistema Solare è composto da materiale già processato da una stella antecedente il Sole. Verranno indicate le posizioni nel cielo dei sistemi planetari in formazione e ne saranno osservate e commentate le immagini acquisite dal **telescopio spaziale Hubble**. La spiegazione potrà essere integrata da brevi filmati "immersivi".

RISULTATO

Gli alunni comprenderanno come il destino di una stella sia segnato dalla quantità di materia che la compone; capiranno come il processo di formazione porti raramente ad avere un corpo isolato e sapranno indicare le stelle come i luoghi di produzione degli elementi chimici.

OLTRE IL CIELO

 **Parole chiave:** atmosfera, esplorazione dello Spazio, microgravità

scuola secondaria 1° grado/ cl	I-III	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------------	-------	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Si chiarirà il **ruolo dell'atmosfera** terrestre come scudo verso materia e radiazioni provenienti dallo Spazio. Si indicheranno le **principali sorgenti di raggi cosmici** e sarà chiarito il fenomeno delle meteore, mettendo in risalto il ruolo di scudo meccanico dell'atmosfera. Si parlerà poi dell'**esplorazione umana dello spazio**, tracciandone una breve storia fino alla Stazione Spaziale Internazionale (ISS), che ospita costantemente 6 astronauti, affrontando le principali difficoltà che si incontrano abbandonando il nostro pianeta.

RISULTATO

Gli alunni comprenderanno come il campo di gravità generato dal nostro pianeta si estenda all'infinito, diminuendo però di intensità.

OSSERVARE IL CIELO CON ALTRI OCCHI

 **Parole chiave:** spettro elettromagnetico, finestra ottica

scuola secondaria 1° grado/ cl	I-III	alunni	30	durata	60 minuti
--------------------------------	-------	--------	----	--------	-----------

ATTIVITÀ

Si comprenderà come tutti gli astri non emettano solo luce visibile, introducendo il concetto di **spettro elettromagnetico** e visualizzando il cielo come apparirebbe se il nostro occhio fosse sensibile ad altre frequenze. L'esperienza nel planetario può essere di stimolo **tanto dal punto di vista scientifico quanto da quello umanistico**. Si intendono fornire argomenti di discussione e spunti di approfondimento su entrambi i versanti, in modo da destare la curiosità di tutti gli alunni. Si vedrà come l'umanità si è accostata all'osservazione e interpretazione dei fenomeni celesti in maniere difforni.

RISULTATO

Gli alunni acquisiranno familiarità con i termini spettro elettromagnetico e banda ottica; capiranno la necessità di comporre informazioni diverse, acquisite in modi disparati, per ricostruire nella sua interezza il fenomeno indagato.

FILMATI NEL PLANETARIO

scuola primaria e secondaria 1° grado

classi

tutte

alunni

30

La particolare tecnologia di proiezione di GLOBE genera l'illusione di essere veramente immersi nell'immagine: questo permette la visione realistica di fenomeni come le aurore boreali e la proiezione di produzioni multimediali **full dome**.

STARS

lingua 
durata: 20'

GLOBE propone la **versione in italiano di STARS**, uno dei più celebri e premiati documentari di questo tipo, prodotto esplicitamente per ragazzi dagli 8 agli 11 anni.

LOSING THE DARK

lingua 
durata: 20'

Losing the dark, prodotto per conto della International Dark Skyes Association, visualizza l'effetto dell'inquinamento luminoso.

BACK TO THE MOON FOR GOOD

lingua 
durata: 25'

Questo film immersivo racconta lo stato attuale delle **missioni robotiche sulla Luna**, partendo dalla storia dell'esplorazione del nostro satellite negli anni Sessanta e Settanta, attraverso lo sbarco degli astronauti dal 1969 al 1973, e immaginando nel futuro una base stabilmente abitata. Prodotto dalla Xprize Foundation, questo filmato intende stimolare gli sforzi per portare un nuovo robot automatico sulla Luna finanziato da fondi privati.

COSTI PLANETARIO

Numero di lezioni consecutive in una giornata	Costo
2 lezioni (max 2 classi)	220 € (110 € a lezione)
3 lezioni (max 3 classi)	240 € (80 € a lezione)
4 lezioni (max 4 classi)	280 € (70 € a lezione)
5 lezioni (max 5 classi)	320 € (64 € a lezione)
6 lezioni (max 6 classi)	350 € (58,4 € a lezione)

Offerta d'Autunno



Per tutti i laboratori che si svolgeranno **entro il 29 ottobre 2016** viene applicato il

10% di sconto.

I PROGETTI EDUCATIVI

Pleiadi sviluppa e realizza progetti educativi rivolti al mondo della scuola, con aziende, enti pubblici e privati, affrontando le diverse aree del sapere con un approccio sempre interattivo e stimolante.

Richiedi maggiori informazioni alla segreteria Pleiadi per far partecipare la tua classe ai progetti 2016/2017.

Nutri il sapere

www.nutriilsapere.pampanorama.it

Un progetto promosso da Pam Panorama e dedicato al mondo scuola per scoprire i segreti dell'alimentazione e dei prodotti freschi che si trovano nei banchi del supermercato. Nutri il sapere si rivolge agli studenti delle classi III, IV, V delle scuole primarie con l'obiettivo di promuovere una corretta educazione e consapevolezza alimentare per i più piccoli sui prodotti della nostra tradizione.



Officina robotica

www.officinarobotica.it

Portare l'educazione robotica nelle aule scolastiche e far comprendere ai ragazzi quanto la robotica faccia parte della vita quotidiana, avvicinandoli a temi innovativi come la programmazione informatica, la filosofia maker e la robotica educativa: questo lo scopo di Officina robotica, progetto nato dalla volontà di Pleiadi e Vivigas.



Vivipadova - Un'aula grande come la mia città

www.padovanet.it

Un programma di itinerari educativi per la scuola dell'obbligo che collega, attraverso numerose proposte, il mondo scolastico e quello extrascolastico, favorendo e migliorando il rapporto tra la scuola e il territorio.



Buoni come il pane

www.buonicomeilpane.it

Laboratori sul pane e i suoi sostituti per le scuole primarie della Provincia di Verona, accompagnati da iniziative digitali e da un'enciclopedia del pane, un sussidio utile ai docenti per affrontare a scuola il tema della panificazione in modo multidisciplinare. Con Panificio Zorzi.



Upgrade

www.pleiadi.net

Sperimentare con i bambini l'educazione finanziaria attraverso attività interattive, per rispondere all'esigenza di far conoscere agli "adulti del domani" alcune nozioni fondamentali relative all'economia: il rapporto tra denaro, lavoro e realizzazione personale. Con il contributo della Fondazione Cariverona.



Attivamente

www.fondazionecariparo.net

Progetto ideato e promosso dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo che permette alle scuole del territorio di usufruire gratuitamente di alcune attività didattiche. La Fondazione ha scelto le attività del "Vedo, tocco... imparo! 2.0" con i laboratori scientifici e il Planetario digitale.



ISTRUZIONI PER L'USO

Alcune indicazioni e richieste per il corretto svolgimento delle attività:

- ▶ Indicare le specifiche del plesso (non quelle dell'IC) nel quale si terranno le attività
- ▶ Si chiede di preparare l'aula, sistemando le sedie o i banchi a ferro di cavallo e di mettere a disposizione dell'operatore una cattedra sgombra e una lavagna.

Avvisare la segreteria Pleiadi se:

- ▶ La scuola si trova in area ZTL
- ▶ Ci sono giorni od orari in cui il passaggio delle auto è bloccato
- ▶ È impossibile parcheggiare nelle vicinanze della scuola

- ▶ Annullamento o modifiche delle attività
- ▶ Presenza di alunni con disabilità
- ▶ Scioperi
- ▶ Nel caso di più laboratori in uno stesso giorno, è necessario che l'operatore possa rimanere nella stessa aula per tutte le attività e che siano gli studenti a spostarsi.
- ▶ Nel caso di imprevisti che impediscano all'operatore di raggiungere la scuola nel giorno concordato, Pleiadi si impegna a recuperare la data nello stesso anno scolastico.

INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI E PAGAMENTI

▶ Sovraprezzo applicato alle scuole di Venezia città e Isole della Laguna a causa dei costi aggiuntivi di trasporto e parcheggio.

▶ Al momento della prenotazione comunicare i dati fiscali per l'intestazione della fattura.

▶ Nel caso di pagamento da parte della scuola, assicurarsi che la segreteria didattica predisponga il contratto d'incarico.

▶ Nel caso di pagamento da parte di altre realtà (comitato genitori, sponsor, ecc.) il docente dovrà comunicare alla segreteria Pleiadi tutti i dati necessari all'intestazione della fattura.

▶ Al momento della prenotazione è possibile richiedere l'emissione della fattura standard o della fattura elettronica.

▶ Emissione di regolare fattura intestata alla scuola o a chi di dovere alla fine delle attività e pagamento entro 30 giorni dall'emissione della fattura.

▶ In caso di pagamento con bonifico bancario il costo dell'addebito è a carico della scuola.



ORGANIZZA LA SETTIMANA DELLA SCIENZA nella tua scuola!

Scegli i laboratori e i percorsi Planetario per far vivere agli studenti un'intera settimana scientifica creata ad hoc per la tua scuola.



PER ALTRE INFORMAZIONI: Segreteria Pleiadi

(dalle ore 8.30 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 17.30)

Numero verde 800314715

M segreteria@gruppopleiadi.it

Per urgenze fuori orario lavorativo contattateci al numero 346.9661467.



LE NOSTRE COLLABORAZIONI



Pleiadi collabora con realtà museali, università, fondazioni ed enti culturali per la realizzazione di progetti nazionali volti alla divulgazione del sapere. Scopri le attività e richiedi informazioni su:

www.oapd.inaf.it

INAF

Con l'Istituto Nazionale di Astrofisica – Osservatorio Astronomico di Padova collaboriamo per diversi progetti e attività.



www.ortobotanicopd.it

ORTO BOTANICO

Cura, organizzazione e conduzione dei laboratori didattici rivolti alla scuola dell'infanzia e la scuola primaria presso l'Orto Botanico di Padova.



COMPAGNIA FEBO

Scienza e teatro insieme per spettacoli irriverenti e appassionanti, per portare sulla scena concetti scientifici sviluppati con modalità briosa e coinvolgente.



KIDSUNIVERSITY

Un progetto internazionale per aprire le porte dell'università ai ragazzi coinvolgendo scuole, famiglie, territorio e istituzioni.

Attraverso laboratori, lezioni e dimostrazioni le università e Pleiadi intendono stimolare la curiosità e il pensiero critico, promuovendo la passione per la conoscenza e avvicinando i più giovani a livelli di educazione di eccellenza per stimolarli a investire sul loro futuro.

Sull'onda del successo della prima edizione 2015, dal 15 al 25 settembre 2016 l'Università di

Verona tornerà a trasformarsi in un laboratorio di idee e iniziative per la fascia di età 8-13 e per la prima volta anche l'Università di Padova aprirà le sue porte dal 10 al 16 ottobre 2016.

Insieme ai ragazzi anche docenti e famiglie avranno l'occasione di approfondire tematiche di attualità e dialogare con professori e ricercatori dell'Ateneo, che saranno a loro disposizione in un dibattito aperto e costruttivo, per gettare le basi di una collaborazione costante finalizzata a diffondere conoscenza e sapere condiviso.

Quindi parteciperanno non solo i ragazzi, ma anche tutti i soggetti coinvolti nella crescita delle nuove generazioni per compiere un percorso verso obiettivi comuni.

Kidsuniversity si svolgerà sia all'interno che all'esterno degli atenei contaminando i luoghi delle città universitarie, con lezioni e laboratori per le scuole e attività, eventi e spettacoli per le famiglie.

Per maggiori informazioni:

www.kidsuniversity.education
www.kidsuniversityverona.it

KIDS UNIVERSITY

CONSIGLIATO DA PLEIADI

ZOOPLANET
DOVE GLI ANIMALI SONO DI CASA

www.zooplanet.it

Kit didattico SETAVIVA

Un vero e proprio laboratorio da installare in classe per scoprire una delle meraviglie della Natura: **il ciclo vitale dei bachi da seta**. Biologia, storia, geografia degli insetti arrivano a scuola con un **kit didattico che permette di seguire la vita dei bachi passo dopo passo**. Ogni alunno potrà vedere le uova che si schiudono, le larve che cambiano pelle più volte, il bruco che costruisce il suo bozzolo per poi trasformarsi in farfalla... una scoperta emozionante e continua per vivere la scienza in modo sperimentale e coinvolgente.

Il kit didattico SETAVIVA è realizzato da ZOOPLANET e nasce dall'esigenza dei docenti di condurre in classe **progetti scientifici in modo autonomo e continuativo**.

Insieme al kit vengono fornite le schede didattiche con approfondimenti e istruzioni per costruire il kit, seguire il ciclo per tutta la sua durata (circa un mese) e per poterlo poi eventualmente riutilizzare.

Curiosità sul baco da seta *Bombyx mori*:

- ▶ Il baco da seta in natura si nutre solo ed esclusivamente di foglie di gelso.
- ▶ Il ciclo vitale del baco da seta prevede ben 4 mute. Osservando alcuni dettagli anatomici è possibile riconoscere a che punto del ciclo vitale si trova.
- ▶ Nella fase di muta i bruchi sono ancorati sul loro piano d'appoggio mediante sottilissimi fili di seta, quindi non devono essere assolutamente disturbati.
- ▶ Le dimensioni dei bruchi passano, infatti, da pochi millimetri nella prima età, fino a 8 cm.
- ▶ Le farfalle dei bachi da seta non sanno volare!
- ▶ Vivono solo un giorno e le femmine in quelle 24 ore depongono circa 500 uova.

Se desideri ricevere un kit didattico SETAVIVA nella tua scuola, contatta la segreteria Pleiadi.

 **STAZIONE
SPERIMENTALE
PER LA SETA**



GUIDA ALLA CRESCITA



Pam - **PANORAMA**



**COLLEGATI
REGISTRATI
CONSULTA!**

guidaallacrescita.pampanorama.it



Cari docenti,

È nata **Guida alla crescita!** Il nuovo portale di **Pam Panorama** interamente dedicato a voi e alle famiglie per supportarvi nella crescita dei vostri ragazzi.

Ogni mese troverete nuovi contenuti e materiali didattici dedicati a un tema specifico: matematica, italiano, geologia, astronomia e tante altre materie!

A guidarvi saranno le nostre mascotte **Chiara e Leo**, una giovane mamma e il suo simpatico ragazzino, che vi condurranno alla scoperta di tanti temi e discipline diverse!

Cosa aspettate?

Registratevi e scaricate le guide di **Guida alla crescita!**



GRUPPO PLEIADI

società cooperativa sociale

Via Guglielmo Marconi, 130

35010 Cadoneghe (PD)

T 049.701778

F 049.9270599

P.IVA E C.F. 04415430281

Per informazioni e prenotazioni,
contatta la segreteria didattica Pleiadi:

Numero verde 800314715

M segreteria@gruppopleiadi.it

W www.pleiadi.net



Pleiadi



@pleiadi_sf



@pleiadi_sciencefarmer



Pleiadi - Science Farmer