



Laboratori scuola secondaria

Classe:
I-III

Sezione:
Fisica

Alunni:
30

ONDE SONORE

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

Attività

Analizzeremo la natura ondulatoria del suono. Si partirà dalla costruzione di **semplici strumenti musicali con**

materiale "povero" o di riutilizzo per poi indurre i ragazzi a domandarsi il perché 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 così il **concetto d'onda** e saranno mostrate le grandezze principali che la descrivono: **ampiezza, periodo, frequenza,**

lunghezza d'onda e velocità di propagazione.

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 attorno a loro.



ONDE DI LUCE

Parole chiave: prisma, riflessione, rifrazione, occhio, telescopi, spettro

Attività

Sveleremo i misteri della luce attraverso un **percorso storico che parte da Newton ed arriva ad Einstein**. Dimosteremo

le **leggi dell'ottica** attraverso modelli semplici. Il laboratorio ha inizio con un excursus storico in cui verranno menzionati gli studi di Newton sulle caratteristiche della luce che hanno condotto alle attuali leggi che ne descrivono i comportamenti. Si approfondiranno le proprietà della **riflessione** e della **rifrazione** della luce mediante l'utilizzo di numerosi esperimenti

con 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. *Gli studenti riusciranno ad osservare le proprietà dell'ottica e ad 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

Attività

Concretizzeremo il **concetto di "forza"** attraverso le relazioni che questa grandezza fisica ha con **l'equilibrio e il movimento**

in più dimensioni. Analizzeremo il non equilibrio, cioè il movimento, studiando le leggi della dinamica.

Partendo da esempi legati alla vita quotidiana, cercheremo di dare una definizione alla parola "equilibrio" e vedremo, attraverso un semplice esperimento, che ne esistono **tre tipi diversi, ognuno con le sue proprietà.** Cercheremo il **baricentro** degli oggetti, partendo da solidi geometrici fino a scoprire dove si trova il nostro. Con una bilancia scopriremo che massa e peso

sono concetti diversi, tra loro legati dall'accelerazione di gravità, la quale verrà calcolata dagli studenti muniti di cronometri. **Capiremo che la forza è una grandezza vettoriale,** spiegando semplicemente il concetto di "vettore", il tutto utilizzando carrucole e piani inclinati. *Gli studenti acquisiranno semplici definizioni dei concetti 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

Attività

Renderemo tangibile agli studenti la relazione tra energia e capacità di compiere un 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, che sfruttano

fonti di energia rinnovabile, ma come tutti i sistemi non riescono a trasformare tutta l'energia di partenza in energia finale, qualcosa si trasforma sempre in energia termica. *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

Parole chiave: carica elettrica, forza elettrica, circuito, generatore

Attività

Indagheremo i **fenomeni dell'elettricità** e ne sveleremo le proprietà fondamentali. Comanderemo affascinanti fenomeni naturali quali i fulmini e numerose invenzioni umane come **la lampadina**. Partendo da una **ricostruzione**

storica dell'elettricità, iniziando dall'**elettrostatica** affronteremo fenomeni di non facile comprensione per i ragazzi in quanto non tangibili. Per questo motivo sperimenteremo caricando e scaricando elettricamente oggetti comuni e vedremo come misurare la quantità di carica elettrica presente in essi. In seguito, **passeremo all'elettrodinamica** cimentandoci nella costruzione di pile, circuiti e lampadine, genereremo dei **veri**

fulmini attraverso un generatore di Wimshurst. Infine mostreremo come la forza elettrica assomigli alla **forza magnetica** per arrivare alla costruzione di semplici modelli di motore elettrico. *Gli studenti scopriranno quali sono le proprietà delle cariche elettriche. Sapranno effettuare passaggi dalla elettrostatica alla elettrodinamica, imparando a progettare circuiti, e saranno in grado di costruire una semplice lampadina.*



MAGNETISMO

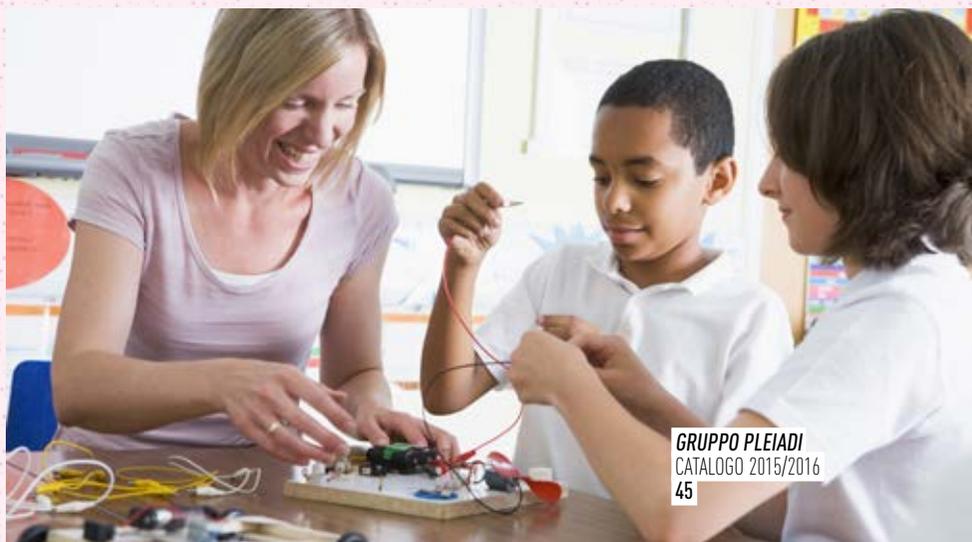
Parole chiave: forza magnetica ed elettrica, polo, elettrocalamita

Attività

Scopriremo le caratteristiche della forza magnetica e comprenderemo fenomeni particolari come le aurore boreali e gli usi quotidiani della forza magnetica. Capiremo le relazioni tra forza magnetica ed elettrica

e conosceremo una forza che agisce a distanza: **la Forza Magnetica, la cui scoperta è partita da una roccia: la magnetite**. Partendo da questa effettueremo esperimenti sulle calamite, da quelle più deboli fino ad arrivare a calamite potentissime. Ma come funziona questa forza? E come si origina? Attraverso un esperimento esplicativo, capiremo **come è stato dato il nome ai poli delle calamite**. Costruiremo una elettrocalamita

e scopriremo qual è la causa delle **aurore boreali** e il funzionamento delle **bussole**. Un percorso che prevede la partecipazione diretta degli studenti che a piccoli gruppi si cimenteranno nella costruzione di avvincenti esperimenti. *Gli studenti comprenderanno il complesso concetto del magnetismo terrestre simulato attraverso una elettrocalamita. Riusciranno a collegare gli usi della forza magnetica alla tecnologia attuale.*



GLI STATI DELLA MATERIA

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

Attività

Conosceremo gli stati della materia e le sue trasformazioni. Impareremo le semplici **regole del 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? Dalla dilatazione dei liquidi alle scale Celsius e Fahrenheit.

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



PRESSIONE

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

Attività

Faremo conoscere i principi della **pressione atmosferica** e la sua misura e capiremo perché un aereo voli o una nave galleggi. Comanderemo 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**. Mostriamo cos'è la pressione atmosferica e come questa, cambiando, porti alla modificazione delle condizioni meteorologiche. **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**.

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 la densità dell'acqua, il principio di Archimede e progettare una diga.



Classe:
I-III

Sezione:
Astronomia

Alunni:
30

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA



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

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 ad 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.

Gli studenti sapranno 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

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

Attività

Valuteremo il **contenuto energetico di alcuni nutrienti**, identificheremo i nutrienti presenti in alcuni alimenti. Capiremo inoltre in che modo gli elementi

nutritivi vengono trasformati in molecole complesse. È l'**energia (chimica), intrappolata nel cibo**, ciò di cui parleremo. Essa viene convertita in altre forme di energia all'interno del nostro corpo e questo verrà compreso attraverso semplici esperimenti. Ma **cosa significa caloria** e come mai se ne parla tanto in tema di alimentazione? In modo semplice ed esplicativo, indagheremo il **valore energetico di alcuni cibi**. Ricercheremo

i principi nutritivi all'interno di alimenti di uso comune attraverso strumenti da vero scienziato andando a ricercare quali sono le **macromolecole biologiche** che si trovano all'interno di diversi tipi di alimenti. *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.*



IL CORPO UMANO

Parole chiave: organi di senso, pressione, apparato respiratorio, apparato digerente, sistema circolatorio, apparato escretore

Attività

Capiremo i **meccanismi di funzionamento degli organi di senso**

e degli altri apparati e riconosceremo l'anatomia di organi e apparati. Un laboratorio sul corpo umano originale: non costituito dai soliti modellini ma da strumenti che apparentemente poco c'entrano con una lezione di questo tipo. Andremo ad indagare i **principi fisici che stanno alla base del funzionamento di organi, sistemi e apparati** ma, essendo il nostro 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 alla sperimentazione. *Gli studenti impareranno i meccanismi di azione della respirazione, della circolazione del sangue, della digestione umana e che esistono due tipi di digestione. Comprenderanno che il sangue porta il nutrimento alle cellule e il significato di omeoteria.*



CELLULE E TESSUTI

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

Attività

Impareremo ad **utilizzare il microscopio ottico** con conseguente **allestimento di preparati** e riconosceremo cellule e tessuti di diverse origini. 100 mila miliardi:

una stima approssimativa per esprimere **il numero di cellule dalle quali è costituito** 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, pluricellulari o unicellulari, con i quali siamo in contatto ogni giorno.

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

N.B. Il Gruppo 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.



GENETICA

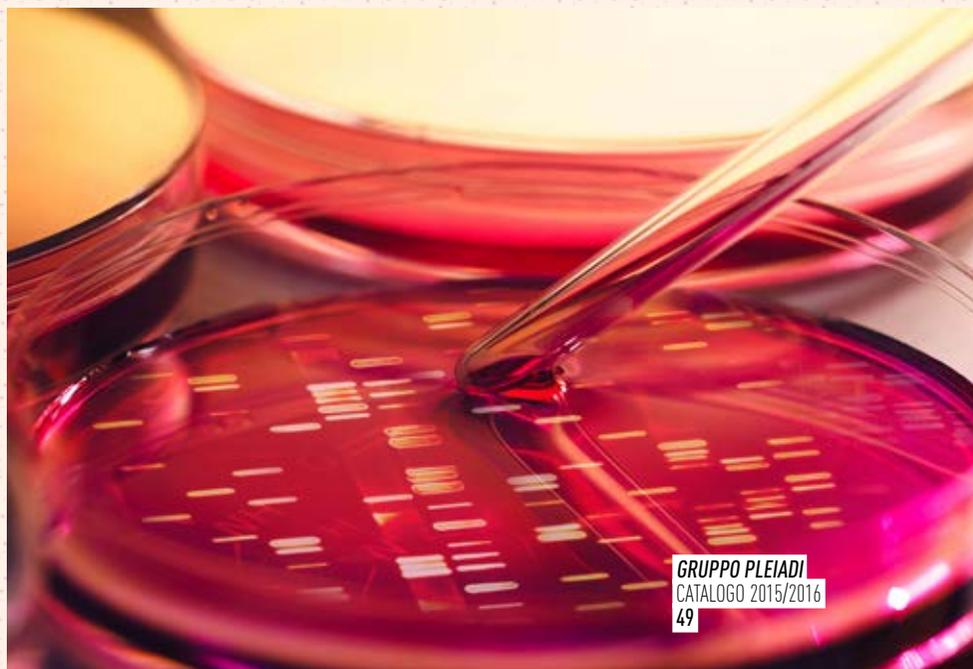
Parole chiave: **geni, DNA, RNA, nucleo**

Attività

Conosceremo l'acido che ci permette di distinguerci gli uni dagli altri e capire 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 delle 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. *Gli studenti impareranno a estrarre i DNA dalla frutta e da altre sostanze.*



LA BOTANICA

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

Attività

Studieremo il mondo vegetale attraverso gli esperimenti 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: quello della **clorofilla**, pigmento che andremo a ricercare con semplici esperimenti, seguito da altri come i **carotenoidi**, che solitamente troviamo nelle foglie in autunno. Un viaggio

alla scoperta del mondo vegetale e del meccanismo che ne regola la sopravvivenza: la **fotosintesi clorofilliana**. *Gli studenti capiranno che le piante sono fondamentali per la vita sulla terra. Comprenderanno meglio la fotosintesi clorofilliana e capiranno che i vegetali svolgono anche un processo inverso: la **respirazione cellulare**.*



SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

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

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

NEW

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. *I ragazzi svilupperanno una coscienza più responsabile, comprendendo l'esistenza della presenza di energie che non inquinano, si auto rigenerano e sono efficienti come le energie non rinnovabili.*



ARTROPODI

Parole chiave:
Stereomicroscopio, struttura/funzione, anatomia

Attività

Osserveremo l'anatomia degli Artropodi per meglio comprendere le loro abitudini alimentari e il suo stile di vita e impareremo ad 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 fin ora classificate: attualmente sono circa 2 milioni. Con l'ausilio dello stereomicroscopio distingueremo le varie classi (**Insetti, Aracnidi, Crostacei,**



etc) 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!**

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

ZOOPLANET
DOVE GLI ANIMALI SONO DI CASA

www.zooplanet.it



**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 poter 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**
T. +39 049.701778
segreteria@grupppleiadi.it



Classe:
I-III

Sezione:
Geologia

Alunni:
30

VULCANOLOGIA E SISMOLOGIA

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

Attività

Comprenderemo la formazione e la propagazione di **un'onda sismica** ed evidenzieremo le varie forme di vulcanesimo

e la loro formazione. Un percorso che ci aiuterà a comprendere il perché di **catastrofi naturali** che hanno piegato intere popolazioni. È possibile prevederle? Come è giusto comportarsi? Ma soprattutto, perché avvengono? Attraverso un modellino esplicativo, andremo ad 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.

Gli studenti comprenderanno l'origine di questi fenomeni distruttivi e che ognuno di essi è strettamente collegato all'altro.



Classe:
I-III

Sezione:
Chimica

Alunni:
30

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

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

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. Cominciamo chiarendoci le idee a tale proposito mettendo a confronto miscugli e reazioni chimiche. Conosceremo **l'energia di attivazione** che consente alle reazioni di avvenire, la sperimentaremo,

comprenderemo meglio la **legge di Lavoisier** e capiremo la differenza tra chimica organica e inorganica, soffermandoci sul concetto di velocità di reazione.

Gli studenti scopriranno cosa è necessario per far sì che avvenga una reazione chimica, conosceranno meglio la tavola periodica degli elementi.



CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA



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

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 **pressione, temperatura e irraggiamento**, tratteremo temi importanti come il surriscaldamento globale e capiremo come si origina l'**effetto serra** attraverso un

semplice esperimento. Comanderemo inoltre la **differenza che esiste tra clima e meteo** cimentandoci in un esempio di previsione meteorologica. *Gli studenti capiranno come si origina il vento, perché a parità di temperatura è più caldo in presenza di umidità, come mai ai poli faccia più freddo e come si originano i cicloni.*

H₂O

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

Attività

Capiremo da cosa è costituita la molecola più importante presente sulla Terra e

studieremo l'**acqua nei suoi stati di aggregazione e conseguentemente il ciclo dell'acqua**. Capiremo perché alcuni oggetti galleggiano e altri no. Dopo aver indagato la **densità** dell'acqua in relazione ad altri fluidi, effettueremo esperimenti sull'**Idrolisi**. Comanderemo 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 come essa faccia a risalire dalle radici delle piante fino alle foglie. *Gli studenti conosceranno le sostanze idrofile e idrofobe e le caratteristiche organolettiche dell'acqua.*



Costi

Durata:
90 minuti (standard)
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.

LABORATORI 90 MINUTI	LABORATORI 120 MINUTI
1 laboratorio: 130 Euro	1 laboratorio: 170 Euro
2 laboratori: 180 Euro	2 laboratori: 230 Euro
3 laboratori: 250 Euro	3 laboratori: 310 Euro
4 laboratori: 310 Euro	

La scontistica si intende applicata per i laboratori svolti in una stessa giornata. Scopri le ulteriori scontistiche oltre i 4 laboratori. Contatta la segreteria.

Laboratori in Inglese:

I laboratori con il simbolo a destra 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 sui normali prezzi dei laboratori di 25 Euro.**



OFFERTA D'AUTUNNO

Per tutti i laboratori che vengono prenotati e svolti entro il 6 novembre 2015 viene riservata una promozione.

Chi ne farà richiesta potrà usufruire di uno **sconto del 15%** sui costi delle attività.

Pomeriggi dello scienziato

Questa offerta può anche essere inserita nel P.O.F. dell'istituto. **Lo scopo è realizzare una serie di incontri con un gruppo di studenti** (gruppo classe o gruppo misto). L'attività, per lo più sperimentale, è studiata per affiancare e aiutare il docente, che rimane comunque il punto di riferimento e di guida del gruppo. Ciascuna lezione ha durata di 2 ore e permette di lavorare come un vero e proprio team scientifico. **Le attività si svolgono in orario pomeridiano** e possono avere cadenza settimanale, bisettimanale o mensile a seconda delle esigenze del docente stesso.



NUMERO DI LEZIONI	COSTO
5 lezioni (10 ore di attività)	600 Euro (120 Euro a lezione)
8 lezioni (16 ore di attività)	880 Euro (110 Euro a lezione)
10 lezioni (20 ore di attività)	1.000 Euro (100 Euro a lezione)
12 lezioni (24 ore di attività)	1.140 Euro (95 Euro a lezione)
15 lezioni (30 ore di attività)	1.350 Euro (90 Euro a lezione)
20 lezioni (40 ore di attività)	1.700 Euro (85 Euro a lezione)

**I POMERIGGI DELLO
SCIENZIATO POSSONO
ANCHE ESSERE SVOLTI
IN INGLESE.**



Pacchetti promozionali

Settimana della scienza



Settimana della Scienza FULL (Laboratori + Planetario per ciascuna classe)*

1. 5 classi - 5 laboratori e 5 lezioni di planetario (un giorno di planetario e due giorni di laboratori):

150 euro a classe

6 € a studente, 750 € totali.

2. 10 classi - 10 laboratori e 10 lezioni di planetario (due giorni di planetario e quattro giorni di laboratori):

139,40 euro a classe

5,57 € a studente, 1.394 € totali.

3. 15 classi - 15 laboratori e 15 lezioni di planetario (tre giorni di planetario e cinque giorni di laboratori):

117,87 euro a classe

4,71 € a studente, 1.768 € totali.

4. 20 classi - 20 laboratori e 20 lezioni di planetario (quattro giorni di planetario e sette giorni di laboratori):

111 euro a classe

una media di 4,83 euro a studente con classe da 23 studenti, 2.220 euro totali.

Settimana della Scienza LAB (solo Laboratori)*

1. 8 classi - 8 laboratori
(due giorni di scienza):

82,5 euro a classe

3,30 € a studente, 660 € totali.

2. 12 classi - 12 laboratori
(quattro giorni di scienza):

75 euro a classe

3,30 € a studente, 660 € totali.

3. 20 classi - 20 laboratori
(cinque giorni di scienza):

71,4 euro a classe

2,86 € a studente, 1.428 € totali.

4. 25 classi - 25 laboratori
(sette giorni di scienza):

70,88 euro a classe

2,84 € a studente, 2.110 € totali.

Settimana della Scienza GALATTICA (solo Planetario)*

1. 8 classi - 8 lezioni di planetario (due
giorni di planetario):

70 euro a classe

2,80 € a studente, 560 € totali.

2. 10 classi - 10 lezioni di planetario
(due giorni di planetario):

62,08 euro a classe

2,48 € a studente, 620,80 € totali.

3. 12 classi - 12 lezioni di planetario
(due giorni di planetario):

56,58 euro a classe

2,27 € a studente, 679 € totali.

4. 18 classi - 18 lezioni di planetario
(tre giorni di planetario):

56,58 euro a classe

2,26 € a studente, 1.018,5 € totali.

I costi del laboratorio sono fissi a classe, a prescindere dal numero di partecipanti.

OFFERTA D'AUTUNNO



Per le settimane della scienza che si prenotano e svolgono entro il 31 ottobre 2015 viene riservata una promozione: chi ne farà richiesta potrà usufruire di uno **sconto del 10%** sui costi delle proposte.

• La settimana della scienza viene organizzata dai docenti delle scuole con la segreteria del Gruppo Pleiadi per stendere un calendario delle attività.

• È necessario non creare accavallamenti, ore di buco e tener conto di una pausa di almeno 10 minuti tra una lezione e l'altra.

• In caso di istituti comprensivi, le classi appartenenti alla succursale dovranno raggiungere la sede del laboratorio e del planetario scelta dal docente affinché l'offerta sia valida.

• L'offerta è valida solo nel caso in cui le attività si tengano nello stesso edificio e prevedano la presenza di un operatore per i laboratori e un operatore per il planetario.

• Gli allestimenti dei laboratori e del teatro-scienza rimarranno presso l'istituto per tutta la durata della settimana della scienza, per questo si chiede che gli spazi adibiti vengano chiusi a chiave in assenza degli operatori Pleiadi.

• La presenza di un operatore aggiuntivo prevede una maggiorazione di costo.



Progetti educativi

Gruppo Pleiadi sviluppa e realizza progetti educativi rivolti al target scuola e famiglia, per conto di aziende, enti pubblici e privati, affrontando le diverse aree del sapere con un approccio sempre interattivo e accattivante.

Richiedi informazioni alla Segreteria Pleiadi per far partecipare la tua classe ai progetti 2015/2016.



**Buoni
come
il pane,
Panificio
Zorzi**

Laboratori sul pane e i suoi sostituiti per le scuole primarie della Provincia di Verona, accompagnati da iniziative digitali e da un'enciclopedia del pane,

un sussidio utile a tutti i docenti per affrontare a scuola il tema della panificazione in modo multidisciplinare. Con Panificio Zorzi.

www.buonicomeilpane.it

**Nutri
il sapere**

Un progetto promosso da Pam Panorama e dedicato al mondo scuola per scoprire i segreti dell'alimentazione e dei banchi di prodotti freschi.

"Nutri il Sapere" si rivolge agli studenti delle classi III, IV e V delle scuole primarie, con l'obiettivo di promuovere una corretta educazione e consapevolezza alimentare per i più piccoli sui prodotti semplici e genuini della nostra tradizione.



www.nutriilsapere.pampanorama.it

Dream Up:



Parlare di economia ai bambini: una sfida che ha portato alla realizzazione di un percorso scientifico e teatrale per accompagna gradualmente i partecipanti a scoprire cos'è il denaro, il valore dei soldi e soprattutto il microcredito.
Con Etimos Foundation.

dreamUP

www.progettodreamup.it

Attivamente

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.

Per il terzo anno consecutivo la Fondazione ha scelto le attività del **"Vedo, tocco... imparo!"** (Laboratori e Planetario Globe).

www.fondazionecariparo.net

Vivipadova Un'aula grande come la mia città

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.



www.padovanet.it

Collaborazioni per la scuola

Il Gruppo 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:



MUSE

Siamo ambasciatori del Veneto per conto del nuovissimo Museo di Scienze Naturali di Trento, il MUSE! I gruppi e le scuole del Veneto che desiderano visitare il MUSE possono farlo con noi: il nostro staff si occuperà di organizzare la visita e un nostro operatore seguirà il gruppo in gita e sarà presente fino al rientro. Affidabilità, professionalità, esperienza, vi accompagneranno fin dalla prenotazione!
www.muse.it



INAF

Con l'Istituto Nazionale di Astrofisica – Osservatorio Astronomico di Padova collaboriamo a un progetto digitale di divulgazione del sapere astronomico (portale Edu.inaf.it). In occasione dell'Anno Internazionale della Luce, realizziamo attività e laboratori sulla spettroscopia e radiazioni nel campo del visibile presso il Museo La Specola di Padova, dedicati alla scuola secondaria di primo grado e previsti per novembre 2015.
www.pd.astro.it



KIDS UNIVERSITY

Kids University: un progetto internazionale promosso dall'Università degli Studi di Verona con Gruppo Pleiadi per aprire le porte dell'Università ai ragazzi, coinvolgendo scuole, famiglie, territorio e istituzioni. Laboratori, lezioni e dimostrazioni volti a stimolare la curiosità e il pensiero critico, avvicinando i più giovani a livelli di educazione di eccellenza.
Dal 18 al 26 settembre a Verona.
www.kidsuniversityverona.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.
www.ortobotanicopd.it

SCIENZA E TEATRO

Due mondi in apparenza distinti ma che in realtà possono trovare molti punti in comune e dar vita a progetti innovativi e divertenti.

L'obiettivo è quello di insegnare la scienza non solo con esperimenti e parole, ma utilizzando anche il linguaggio del corpo e della mimica facciale. **L'idea di base è quella dell' EDUTAINMENT** (EDUcational (educativo) + enterTAINMENT (divertimento), perché con il divertimento si impara di più.

FORMACOM



teatro
filo
scientifico

IL CANE A SCUOLA imparare a QUATTRO ZAMPE

Laboratori cinofili in collaborazione con l'Associazione Cave Canem Onlus

Il cane può essere un valido strumento d'insegnamento creativo o favorire l'inclusione di ragazzi con disabilità, migliorandone lo stato psicologico che quello motorio e/o cognitivo. 4 percorsi diversi per divulgare la conoscenza degli animali d'affezione in modo interattivo stimolando la curiosità dei ragazzi.
www.cavecanem.it

COMPAGNIA FEBO

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

Non solo a scuola

Le attività di Gruppo Pleiadi ti aspettano anche fuori dalle mura scolastiche per portarti alla scoperta della scienza con le sue mostre interattive e didattiche.



DAL 18 DICEMBRE 2015

AL 30 MARZO 2016

PRESSO GLI SPAZI SHED A SCHIO
(EX LANIFICIO CONTE):

OLTRE IL SOGNO: DAL VOLO ALLO SPAZIO

Una mostra appassionante sul sogno di volare dell'Uomo.

Un percorso in una dimensione

storica, scientifica e suggestiva che parte dal mito di Icaro, passando per Leonardo da Vinci fino ad arrivare al primo vero volo dei fratelli Wright, che prende corpo e sostanza "materiale" attraverso modelli, strumenti e pannelli interattivi, exhibit e simulatori.

La mostra porta poi all'attenzione una tematica all'avanguardia come la conoscenza dello spazio e la

tecnologia aerospaziale, vero e proprio sogno di conquista dell'Uomo.

SCHIO
DISTRETTO DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA

GRUPPO PLEIADI
CATALOGO 2015/2016

KIDS&BITS

Laboratori per le classi 4^e e 5^e della scuola primaria e per la scuola secondaria di primo grado

In un mondo dove i “nativi digitali” ci dimostrano costantemente la loro confidenza con le nuove tecnologie, rischiamo di sottovalutare quanto spesso essi stessi non siano altro che utilizzatori passivi di tali tecnologie. Per questo motivo diventa importante insegnare fin da piccoli come accedere alle tecnologie digitali in maniera creativa, per diventare **utenti attivi e consapevoli**.

Imparare a programmare diventa così importante come saper leggere e scrivere.

Per questo Gruppo Pleiadi promuove attività di Coding realizzate in classe dal Talent

Lab - **Civitas Vitae di Padova** (www.talent-lab.it), una fabbrica di idee per mettere insieme la generazione dei nativi digitali con coloro che con la tecnologia “bisticciano” ancora.

Gli obiettivi del progetto sono:

- stimolare il “pensiero computazionale”;
- far sperimentare e collaborare gli studenti nella realizzazione di piccoli progetti;
- fornire competenze specifiche di programmazione.

Viene applicata una metodologia esperienziale, per cui gli studenti sono coinvolti attivamente nella realizzazione del loro programma.

Il corso prevede l'introduzione alla programmazione attraverso l'uso del software open source Scratch, un ambiente di apprendimento sviluppato dal Lifelong Kindergarten Group presso il Media Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston.

Scratch consiste in un linguaggio di programmazione visuale a blocchi ed è pensato specificatamente per ragazzi dagli 8 ai 16 anni.

Attraverso la realizzazione di storie animate, videogiochi, arte multimediale, ciascun incontro introdurrà **concetti informatici di difficoltà crescente**: sequenza, iterazione, parallelismo, condizioni, eventi, variabili, ecc.

Saranno presenti in aula 2 esperti con competenze specifiche.

Durata:

4 incontri da 2 ore ciascuno (basic) o
3 incontri da 2 ore ciascuno (samurai)

Costo per gruppo classe:

- 1.270 € (base)
- 990 € (samurai).

**Offerta percorso completo
(10 incontri):**

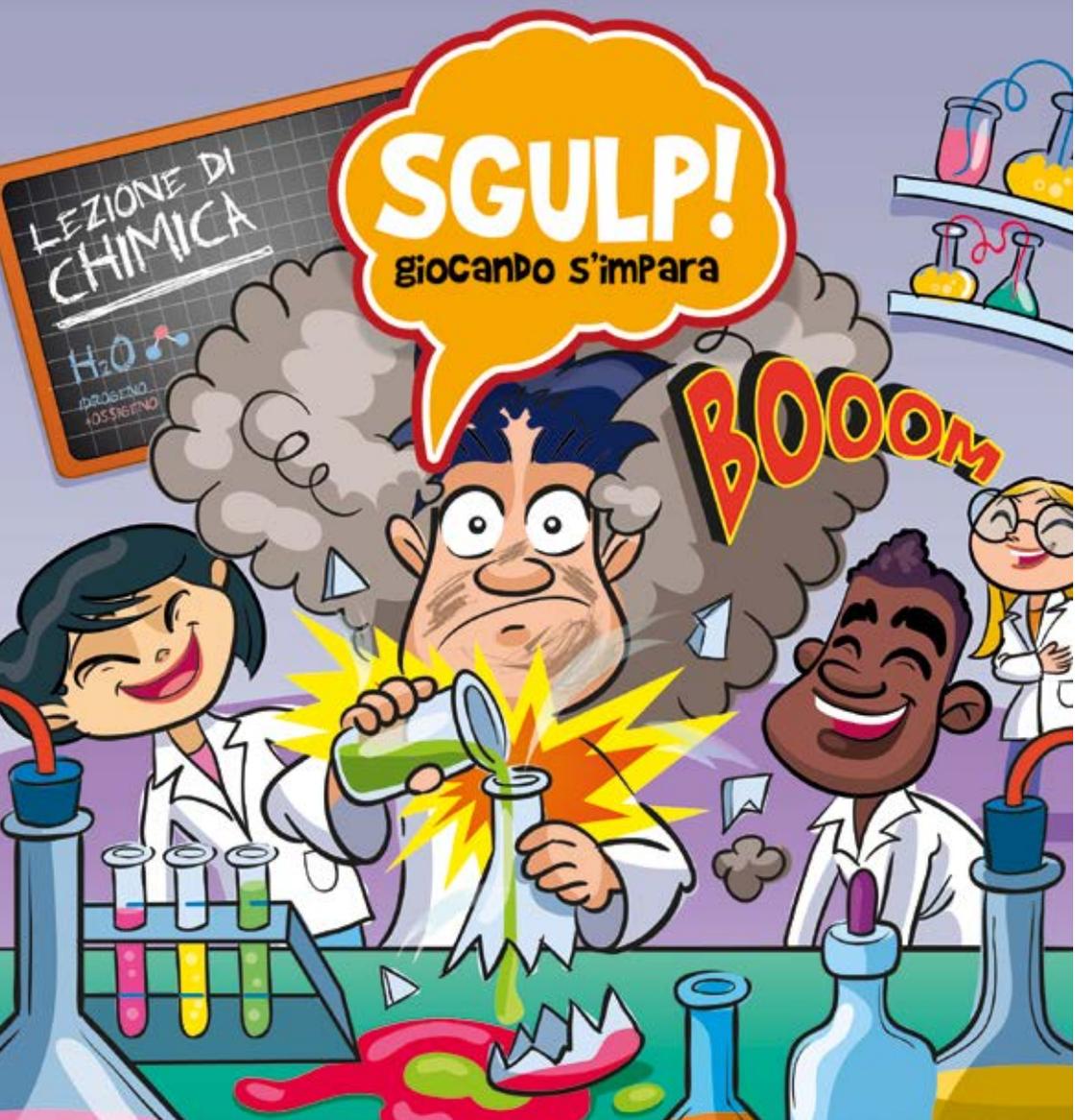
3.000 €

Viene messo a disposizione per ciascun partecipante un personal computer individuale con il software necessario già installato: non è richiesta quindi alla Scuola la disponibilità di alcuna attrezzatura informatica né alcuna predisposizione dell'aula.



SGULP!

Il giornale dei bambini, ricco di rubriche, news, giochi e curiosità sul mondo!





In edicola gratuitamente tutti i mercoledì all'interno dei seguenti quotidiani:

VENETO

Il Mattino di Padova, La Nuova di Venezia e Mestre, La Tribuna di Treviso, Il Corriere delle Alpi.

FRIULI-VENEZIA GIULIA

Tutti i martedì all'interno di:
Il Messaggero Veneto, Il Piccolo.

SGULP! È giunto alla sua terza edizione e fin dalla sua nascita si propone come strumento di **informazione e intrattenimento**, ma anche funzionale alla **didattica**.

Dedicato ai lettori dai 5 agli 11 anni, Sgulp! stimola **la lettura e la creatività dei lettori** attraverso la lettura ma anche con esperimenti e costruzioni da poter realizzare con materiale povero e di facile reperibilità.

FOTO DI (GRAN)CLASSE: SGULP! Viene prodotto anche grazie ai contenuti dei lettori! Inviare le foto dei vostri lavori di classe, dei vostri animali domestici, delle vostre gite a:

sgulp@finegil.it

saremo felicissimi di pubblicarle!

www.sgulp.it



CONCORSO NICOLIS

PROTOCOLLI DI FAMIGLIA

In collaborazione con
l'azienda Nicolis di
Villafranca di Verona.

Per tutte le scuole primarie
e secondarie di primo grado
un concorso per le classi, in
palio kit di esperimenti
storici per tutta la scuola!

Cosa hai fatto quest'anno in classe?

Se hai condotto qualche esperimento,
realizzato un poster ricco di contenuti o
redatto una relazione scientifica,
condividilo con noi!

Come partecipare?

Raccontaci quali novità in campo
scientifico hai incontrato quest'anno,
scattando una fotografia del tuo
elaborato o del laboratorio condotto in
classe con i tuoi compagni.
Inviata a segreteria@grupppleiadi.it
specificando la classe, la scuola e la
docente referente del progetto.

Le fotografie ricevute saranno
valutate secondo tre criteri:

1. creatività
2. correttezza scientifica
3. rapporto forma/contenuto.

I vincitori saranno contattati
via mail o telefono.

Le prime 3 classi si aggiudicheranno
**un kit-esperimenti Nicolis di
grande valore storico e scientifico**
perché proveniente dall'originale
collezione Nicolis.

Scadenza per l'invio: 28 maggio 2016





Consigliato da Pleiadi

ZOOPLANET
DOVE GLI ANIMALI SONO DI CASA
www.zooplanet.it



**STAZIONE
SPERIMENTALE
PER LA SETA**

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 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 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**
T. +39 049 701778
segreteria@grupppleiadi.it



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.



Contatti /

GRUPPO PLEIADI

SOCIETÀ COOPERATIVA SOCIALE

Via Guglielmo Marconi, 130
35010 Cadoneghe (Padova)

Tel. 049.701778

Fax 041.8842092

segreteria@gruppopleiadi.it

P.IVA e C.F. 04415430281

www.gruppopleiadi.it

Spiegare la scienza e la
tecnologia senza il sostegno
di fatti concreti può
assomigliare al tentativo
di raccontare a qualcuno
cosa sia nuotare senza mai
metterlo vicino all'acqua

FRANK OPPENHEIMER