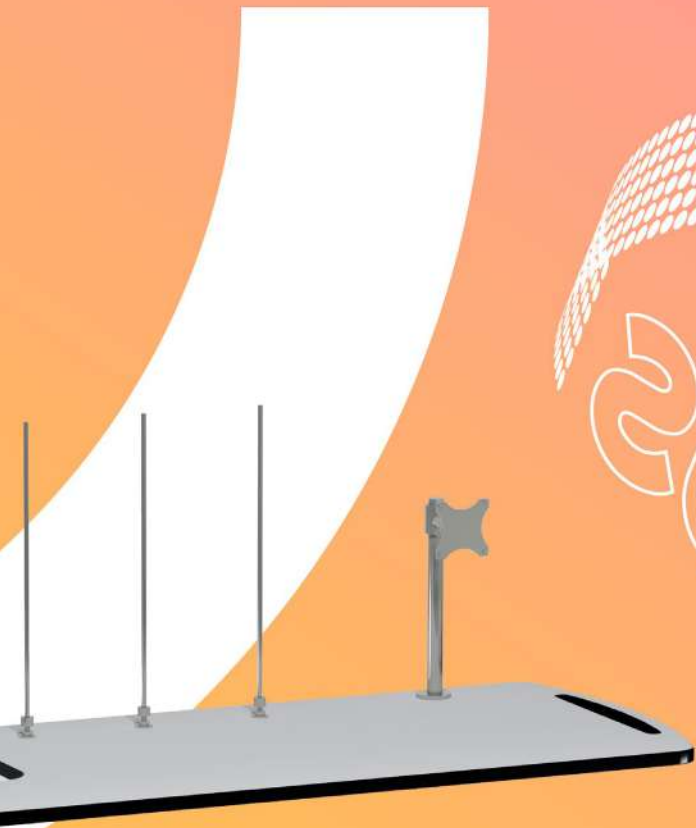


Benvenuti nel mondo

# ScienceSet

ScienceBus & VR Experience



# Lo svolgimento degli esperimenti è semplice e guidato grazie ad un manuale in dotazione in ogni kit

Gli studenti potranno analizzare da vicino i principi dell'**Acustica** con lo studio dei fenomeni di **propagazione delle onde meccaniche** nell'aria, di **Biologia** ed **Anatomia**, dell'**Elettricità** attraverso la costruzione di circuiti con resistenze in serie e in parallelo, osservare i principi fondamentali dell'**Elettromagnetismo** e della **Meccanica** attraverso lo studio di leve, carrucola, piano inclinato ecc.

Potranno inoltre osservare da vicino molti dei principi alla base dell'**Ottica**, della **Termodinamica**, della **Chimica** e dell'**Energia Alternativa**.

# Benvenuti nel mondo ScienceSet

Ricrea 125 esperimenti di:



Acustica



Elettromagnetismo



Elettricità



Biologia



Ottica



Meccanica



Elettrodinamica



Termodinamica



Esperienze sul  
vuoto



Energie alternative



Chimica

Gli esperimenti di

# Acustica

Gli studenti potranno **analizzare ed osservare da vicino i principi fondamentali dell'acustica** grazie allo **studio dei fenomeni di propagazione delle onde meccaniche nell'aria** e la loro influenza su corpi ravvicinati.

In dotazione nel kit viene fornita tutta la **strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo** utile ad eseguire diversi esperimenti con il **ScienceBus** e per seguire il percorso con il **VR Experience**.



Generatore di onde: Il Diapason  
Propagazione delle onde sonore  
La frequenza e l'intensità sonora  
Il fenomeno di risonanza acustica  
Il battito acustico



Esperimenti

Il magnete e i suoi poli

Inseguimento magnetico

Magnetizzazione di un oggetto ferromagnetico

Magneti a contatto con altri materiali

Linee del campo magnetico

Funzionamento della bussola

Integrazione tra magneti e bussola

Portata di un magnete

Portata di magneti in serie e in parallelo

Proprietà di un magnete spezzato

L'elettrocalamita

Elettrizzazione per strofinio

Interazione tra calamite e ferromagneti

Elettrizzazione positiva e negativa

Il pendolino elettrostatico



Gli esperimenti di

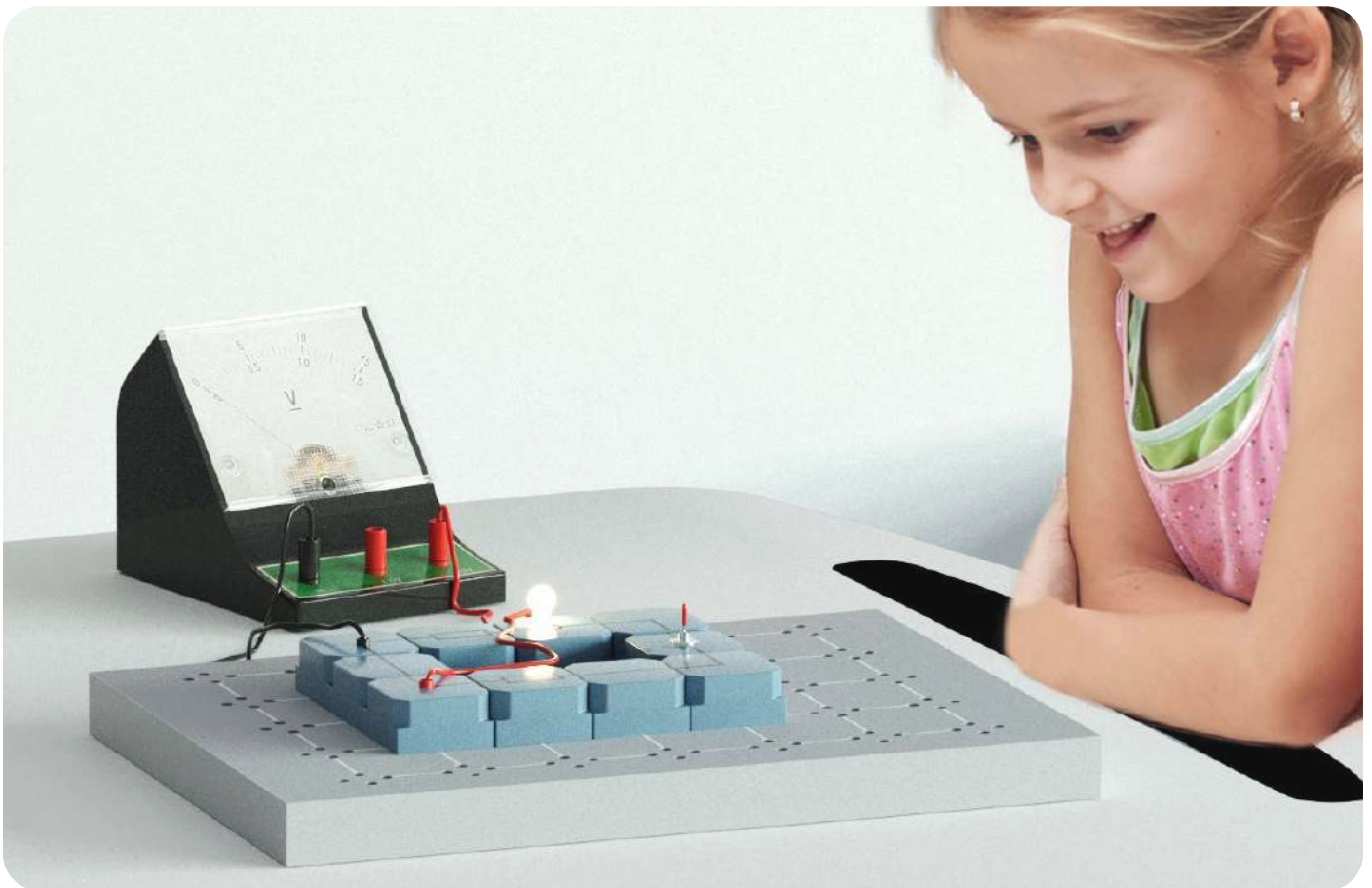
# Elettromagnetismo

Gli studenti potranno analizzare ed osservare da vicino gran parte dei **principi fondamentali alla base dell'Elettromagnetismo grazie allo studio della forza magnetica generata da magneti permanenti**, passando per l'analisi dei campi elettro-magnetici e l'osservazione dei fenomeni di attrazione e repulsione di corpi elettrizzati con accumulo di carica elettrica superficiale indotta per frizione o strofinio.

Gli esperimenti di

# Elettricità

Gli studenti potranno **analizzare, osservare e sperimentare con mano** alcuni dei principi fondamentali dell'Elettricità attraverso la costruzione di circuiti con resistenze in serie ed in parallelo, la conoscenza dei componenti elettronici di base, la misura tramite multimetro di corrente e tensione in un circuito elettrico e tanto altro.



Esperimenti

Come usare un multimetro digitale

La conducibilità elettrica

I resistori e il codice colori

La prima legge di Ohm

Collegamenti di resistori in serie ed in parallelo

Circuiti con interruttore a pulsante

Circuiti con interruttore a leva

Circuiti con interruttore a leva e a pulsante

Collegamenti di utilizzatori in serie e parallelo

Costruire una pila con un limone

Costruire una pila con un pomodoro

Collegamenti di generatori in serie e parallelo

Il partitore di tensione

Il partitore di corrente

Il cortocircuito



Le cellule vegetali a confronto

Estrazione del DNA vegetale

Osservazione al microscopio di microrganismi invertebrati

Gli alieni al microscopio: i tardigradi

Cellula vegetale e animale a confronto

Osservazione del processo di mitosi



Gli esperimenti di

# Biologia

Il presente kit ha l'obiettivo di **studiare ed osservare la struttura cellulare di organismi viventi**, oltre ad approfondire tecniche di analisi da laboratorio utili per l'identificazione del DNA.

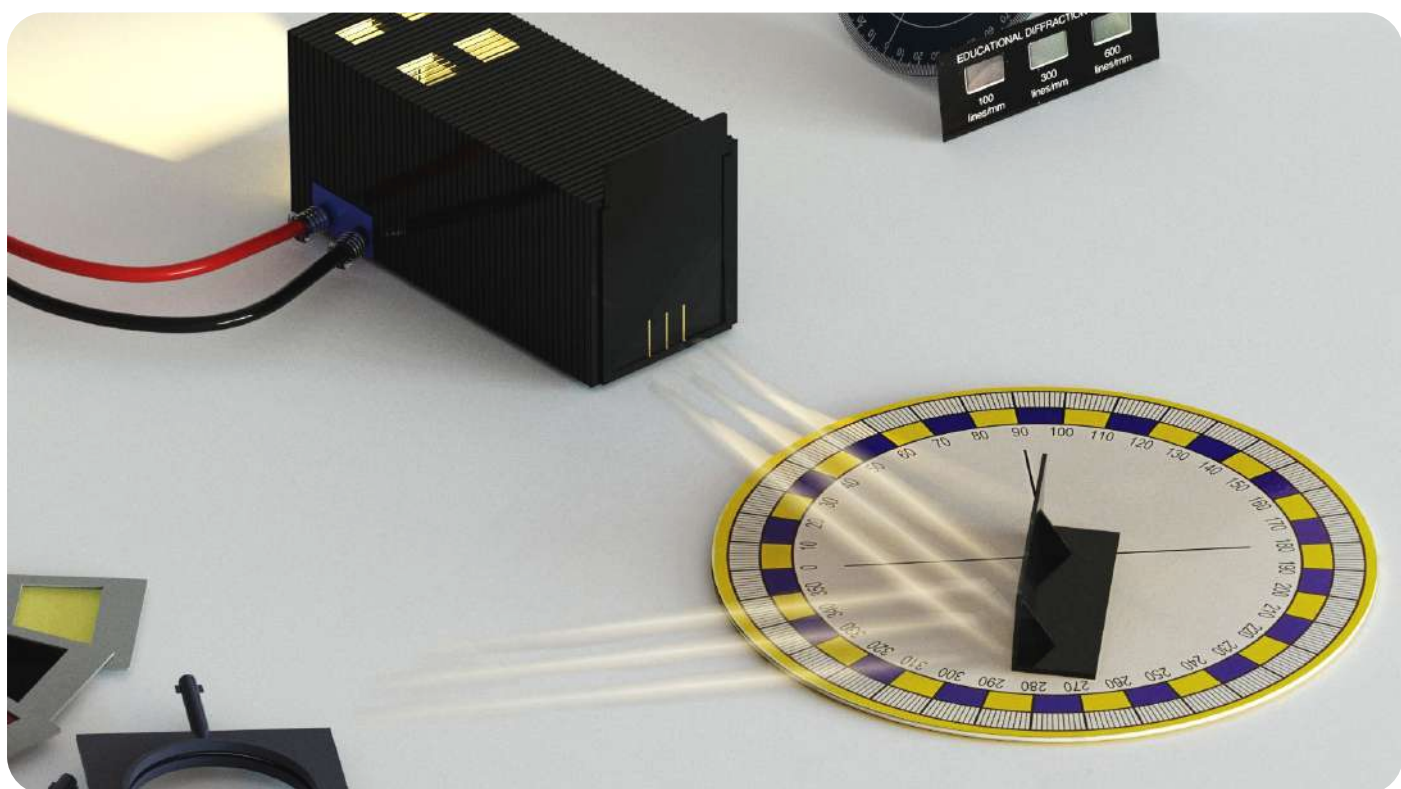
Per consentire la corretta esecuzione degli esperimenti verrà utilizzato un microscopio ottico.

## Gli esperimenti di

# Ottica

Gli studenti potranno **analizzare ed osservare da vicino molti dei principi fondamentali alla base dell'Ottica geometrica** grazie allo studio dei fenomeni di riflessione e rifrazione della radiazione luminosa, il comportamento delle lenti e tanto altro ancora.

In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria.



Esperimenti

La propagazione rettilinea della luce

Deviazione di un fascio luminoso con uno specchio

Formazione del fuoco con un prisma biconcavo

Formazione dei fuochi con un prisma piano-convesso

Formazione del fuoco con un prisma biconvesso

Deviazione di un fascio con un prisma triangolare

Deviazione simmetrica di un raggio luminoso con un prisma trapezoidale

Sfasamento antiorario di un raggio luminoso

Sfasamento orario di un raggio luminoso

La riflessione totale e l'angolo critico

Sistema ottico di prismi

Calcolo della focale di una lente convergente

Studio dell'ingrandimento di un'immagine

Studio del rimpicciolimento di un'immagine

Il cannocchiale di galileo





Esperimenti

Cosa è il calibro e come si utilizza

Leve di primo, secondo e terzo genere

Le molle e la legge di hooke

Lavorare con una carrucola fissa

Il paranco: l'unione tra carrucola fissa e carrucola mobile

Scomposizione delle forze

Attrito su piano inclinato

Equilibrio su piano inclinato

Il pendolo semplice

Massa e peso specifico dei corpi

Principio di tensione superficiale

Pressione nei fluidi

Il principio dei vasi comunicanti

Il principio del manometro a 'U' legge di Stevino

Il principio della spinta di Archimede



Gli esperimenti di

# Meccanica

Gli studenti potranno **analizzare, osservare e sperimentare con mano alcuni dei principi fondamentali della Meccanica classica** attraverso lo studio delle leve, delle carrucole, delle molle, del piano inclinato e tanto altro.

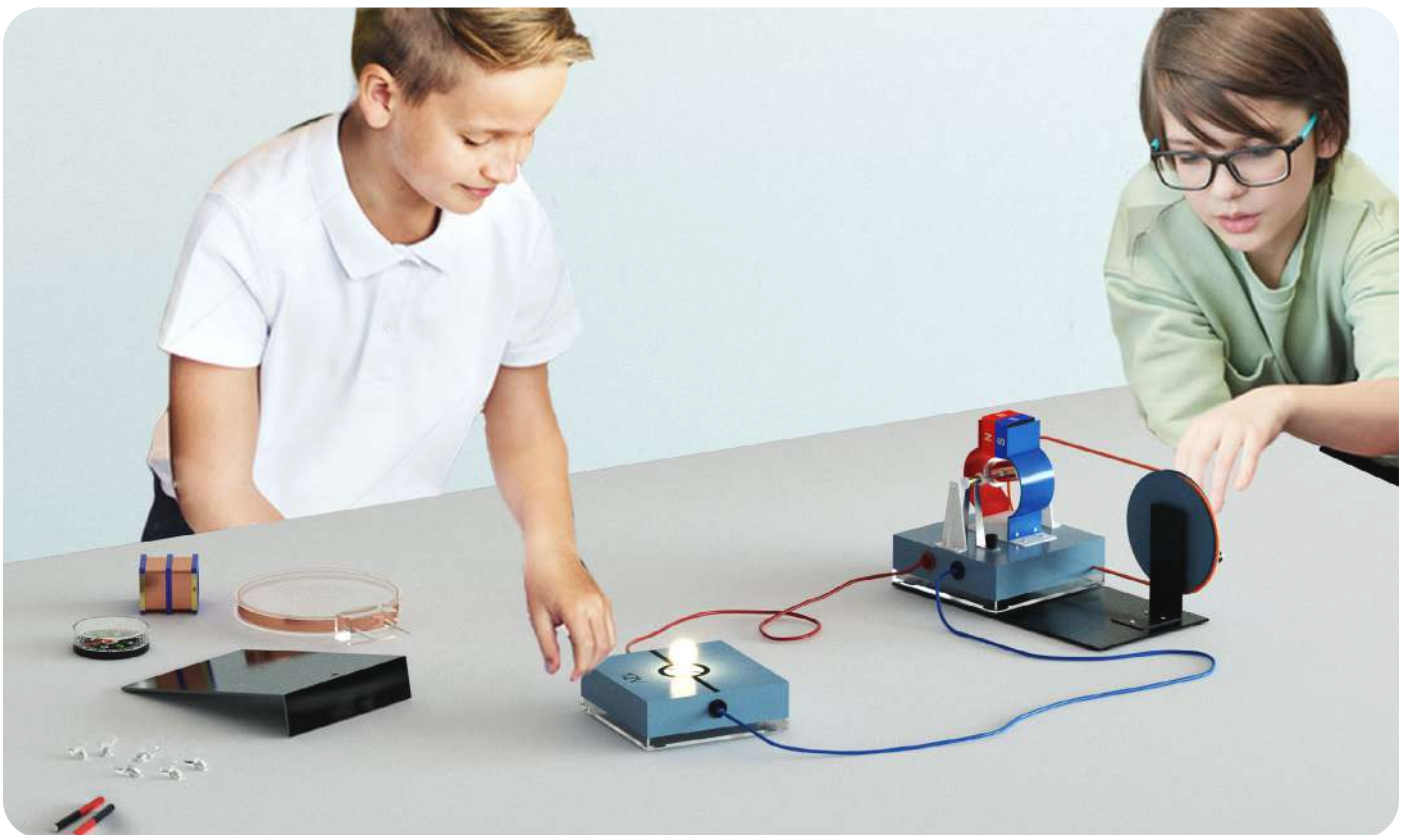
In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo utile ad eseguire **fino a 15 esperimenti**.

Gli esperimenti di

# Elettrodinamica

Gli studenti potranno **analizzare l'insieme dei principi fisici alla base dei fenomeni che spiegano la formazione dei campi elettromagnetici** generati da cariche o campi magnetici in movimento.

Si potranno studiare con semplicità i legami tra cariche in movimento e campo magnetico introducendo metodologie pratiche per **l'identificazione della direzione del campo elettromagnetico** e approfondire le leggi alla base dell'elettromagnetismo introdotte da Faraday e Lenz



Il campo magnetico e le linee di forza

La direzione del campo magnetico: la regola della mano destra

Il magnetismo naturale: bussola e campo magnetico terrestre

Principi di base: la legge di Faraday e Lenz

Deflessione magnetica

Principi di base: motore e generatore elettrico

Motore a corrente continua

Motore a corrente continua Serie

Motore a corrente continua Shunt

Generatore elettro-meccanico



Esperimenti

Misuriamo la temperatura: il termometro

Calore e temperatura

Trasmissione di calore: conduzione

Trasmissione di calore: convezione

Trasmissione di calore: irraggiamento

Dilatazione termica dei gas

Dilatazione termica dei liquidi

Dilatazione termica dei solidi

L'ebollizione

Il condensatore

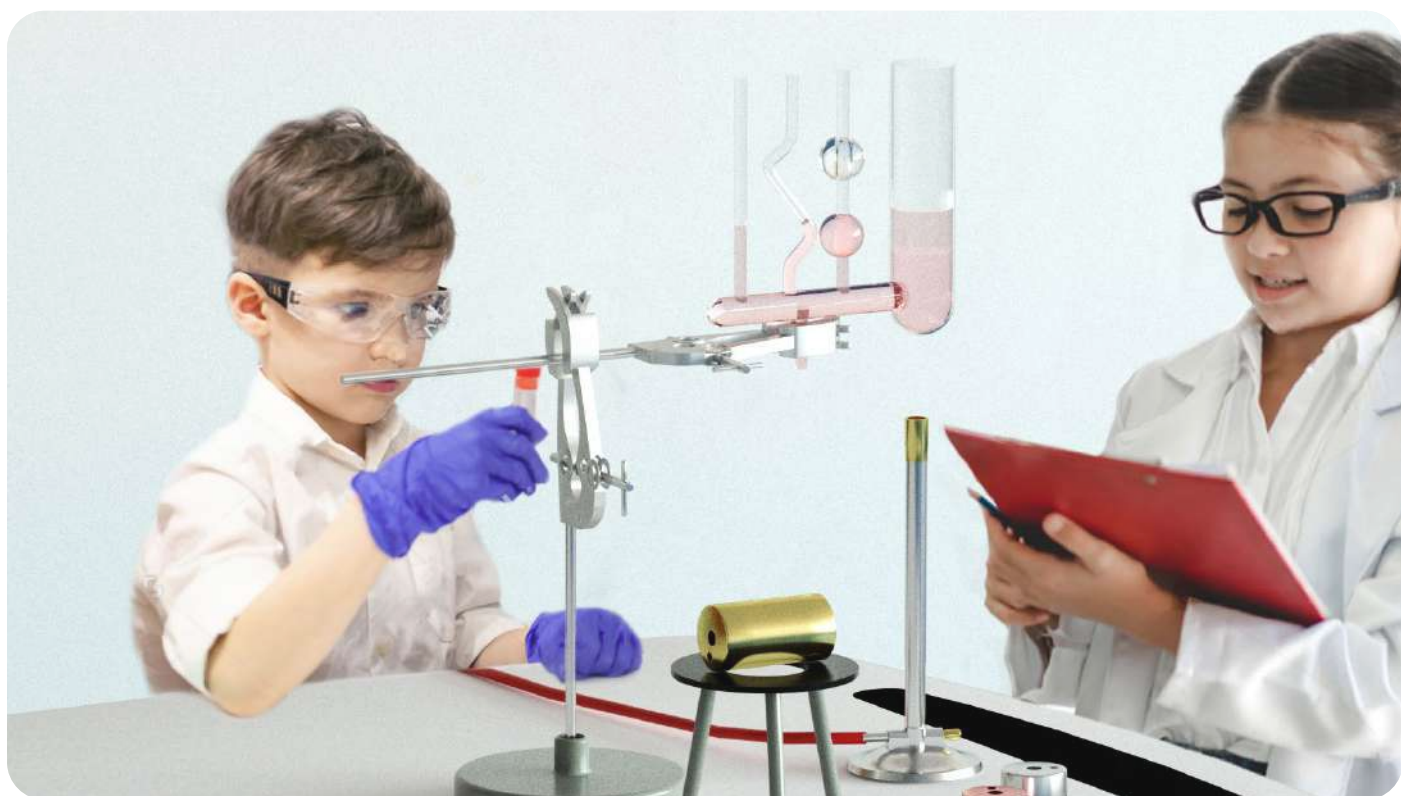
Il distillatore

Costruire un termometro ad alcool

Il calorimetro e l'isolamento termico

Equivalente in acqua del calorimetro

Calcolo del calore specifico dei metalli



Gli esperimenti di

# Termodinamica

Gli studenti potranno **analizzare ed osservare da vicino molti dei principi fondamentali della Termodinamica grazie allo studio dei fenomeni di dilatazione dei diversi materiali presenti in natura**, oltre alla valutazione della conducibilità termica e tanto altro ancora.

In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo utile ad eseguire **fino a 15 esperimenti**.

Gli esperimenti di

# Esperienze sul Vuoto

Il presente kit ha l'obiettivo di **studiare e approfondire i principi alla base del funzionamento di sistemi per la creazione del vuoto spinto e le sue applicazioni pratiche.**

Sarà possibile per gli studenti analizzare il **legame fisico tra forza e pressione oltre a quello tra temperatura e pressione**, proseguendo con l'analisi e l'utilizzo dello strumento di misurazione di pressione più diffuso: il manometro



Pompa a vuoto spinto

Gli emisferi di Magdeburgo

Misurare la pressione: il manometro

Relazione tra Forza e Pressione

Gli effetti della differenza di pressione

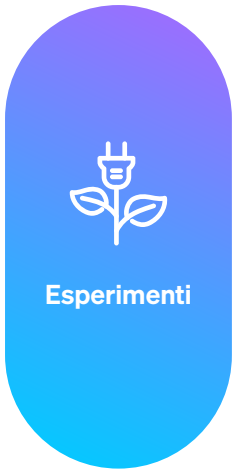
Pressione e temperatura: la pentola a pressione

Tubo a caduta libera: gli effetti del vuoto spinto

Le onde sonore nel vuoto

Legge di Boyle

Il peso dell'aria: misura sperimentale



L'energia a combustibile:  
funzionamento del motore a  
combustione interna

Generatore elettrico: produzione e  
consumo di energia elettrica

Propulsione elettrica: principi di  
mobilità elettrica

Recupero energetico: la frenatura  
delle auto elettriche

Generatore eolico: l'energia del vento

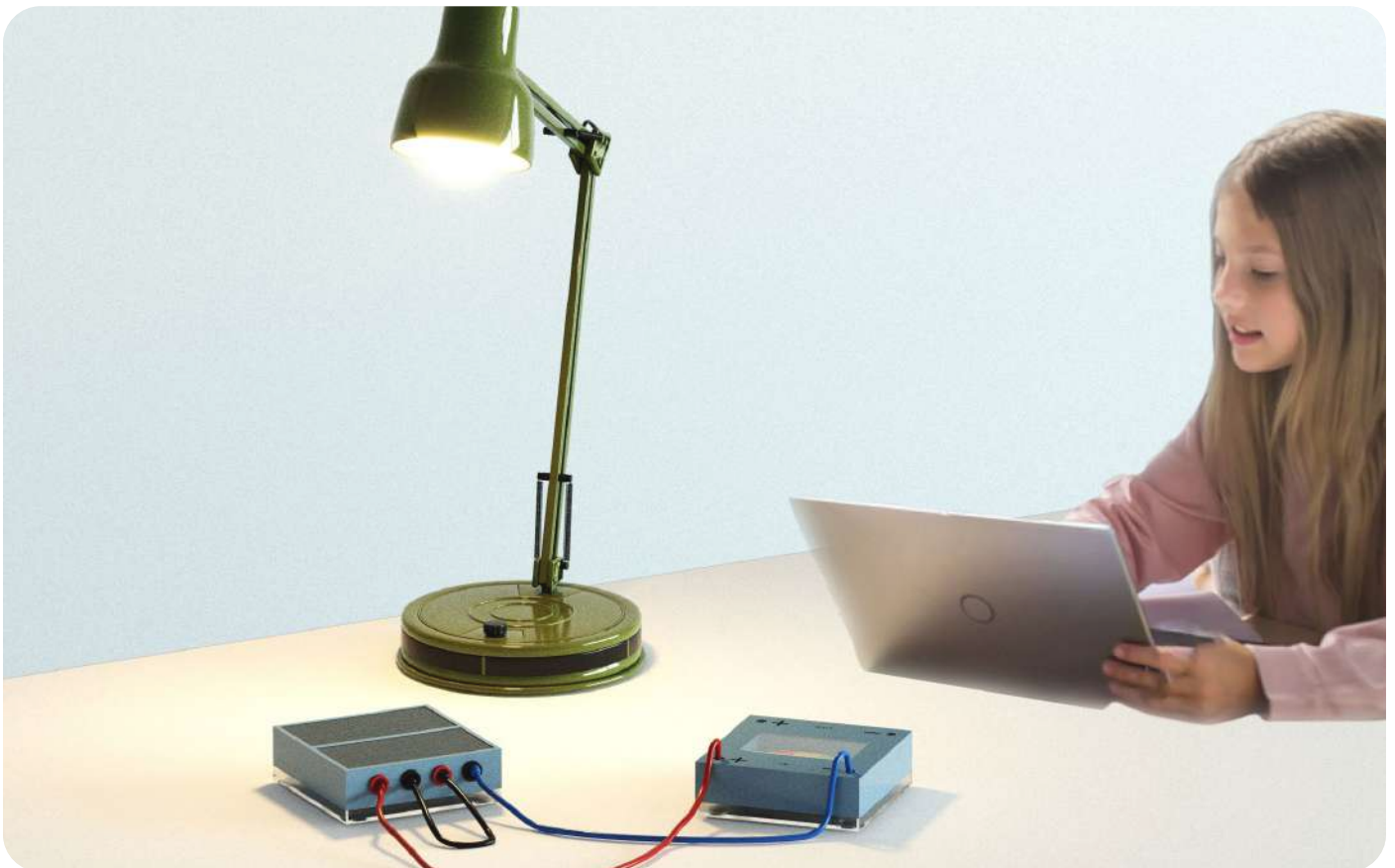
Generatore idro-elettrico: l'energia  
dell'acqua

Generatore elettro-pneumatico

Generatore fotovoltaico: l'energia del  
sole

Impianto fotovoltaico: capacità ed  
efficienza energetica

Stoccaggio e consumo di energia  
alternativa



Gli esperimenti di

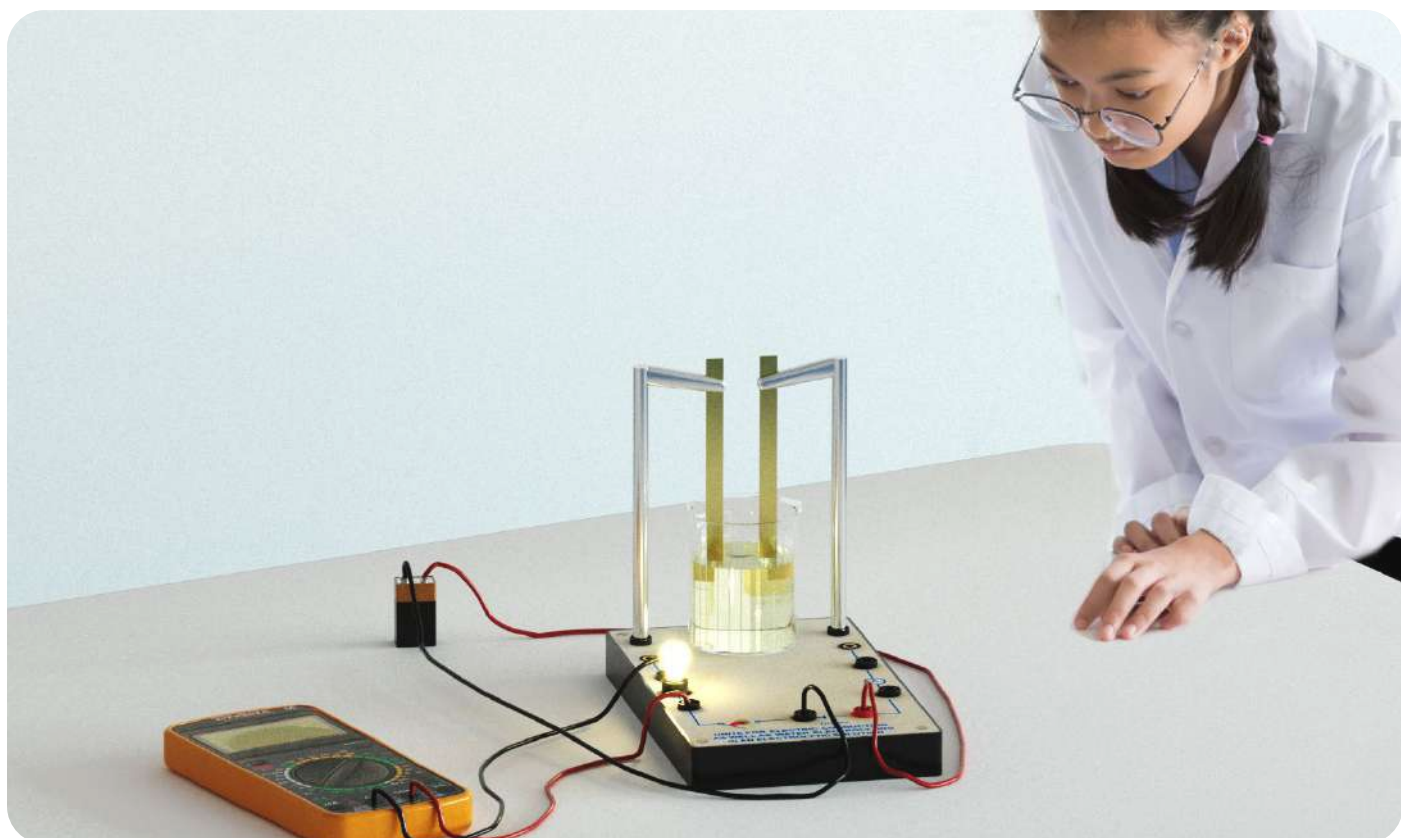
# Energie Alternative

L'energia alternativa rappresenta il futuro sostenibile per soddisfare il fabbisogno energetico del nostro pianeta, questo kit **permetterà agli studenti di approfondire tutte le tecnologie alla base della produzione di energia pulita e di descrivere i principi alla base della produzione di energia elettrica** attraverso generatori a corrente continua ad azionamento meccanico, eolico, idro-dinamico, pneumatico e solare.

## Gli esperimenti di

# Chimica

Gli studenti potranno **analizzare, osservare e sperimentare con mano alcuni dei principi fondamentali di Chimica**, avranno a disposizione tutta la strumentazione necessaria e ogni singolo esperimento verrà completato con la descrizione teorica dei principi dimostrati, formule e raccolta dei dati.



Esperimenti

Principio di conservazione della massa: Legge di Lavoisier

Densità delle sostanze

Indicatore di acidi e basi al cavolo rosso

Acidi e basi : calorie della neutralizzazione

Elettroliti e conducibilità

L'ossidazione e riduzione

La pila di Daniell

La pila di pile saline : la pila di Volta

La capillarità

Il sedano colorato

L'osmosi

Osservazione dell'osmosi in una carota

L'amido che si colora

La cromatografia su carta

L'ossigeno nell'acqua

La struttura di una cellula

Lo scheletro e i muscoli del corpo umano

Laboratorio mobile di scienze

# ScienceBus

Ricrea tutti gli esperimenti in classe  
grazie al **ScienceBus**



## Modulo laterale a scelta:

- Con ricarica per tablet fino a 24 dispositivi
  - Con ripiani amovibili

Permetti l'osservazione di fenomeni scientifici e l'esecuzione di esperienze nella scuola primaria e secondaria in ambito di Fisica, Chimica, Biologia, Fisiologia ed Energie Alternative.





Lo svolgimento degli esperimenti  
è semplice e guidato grazie al

# Manuale in dotazione

in ogni kit.

Serrature posteriori per **custodire in  
sicurezza totale le apparecchiature  
scientifiche** in dotazione.

Supera la difficoltà di portare gli esperimenti nelle classi  
e migliora la gestione dei laboratori, ScienceBus è mobile  
e può essere spostato con estrema facilità.

**12**

ruote  
piroettanti

Il tuo apprendimento in **realtà virtuale**

# VR EXPERIENCE

Ricrea tutti gli esperimenti in realtà virtuale con il **VR Experience**



# Rendi semplice il futuro.

Esperienze scaricabili online in autonomia dai professori, senza bisogno di un tecnico presente.

Esperienza **utilizzabile anche da dispositivi IOS e Android** in caso di assenza del visore a realtà aumentata



Ricrea i **50 esperimenti** presenti nel ScienceBus su larga scala in realtà virtuale.  
**Rendi possibile l'impossibile.**



Esperienza utilizzabile da un visore

## All-in-One

Contribuisci a **creare un ambiente di apprendimento** più inclusivo e a **rendere più efficace l'utilizzo dei dati** a beneficio dell'istruzione.



Viale Gianluigi Bonelli, 40 | 00127 Roma (RM) | ITALIA  
Tel. (+39) 06.98383431 | Fax (+39) 06.98383432  
[commerciale@waceboeurope.com](mailto:commerciale@waceboeurope.com) | [www.waceboeurope.com](http://www.waceboeurope.com)