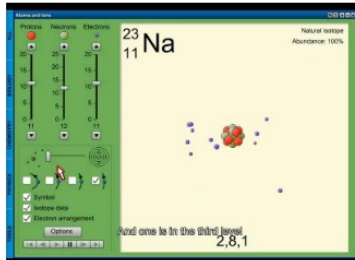


Software di simulazione di Scienze

Una suite completa di programmi per l'insegnamento delle scienze, funzionante su piattaforma Windows, che abbraccia la chimica, la biologia e la fisica.

Esperimenti di chimica:

- Atomi e ioni:



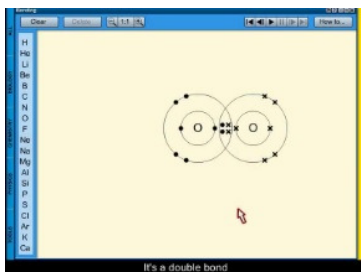
Atomi e ioni è un modello dell'atomo che mostra atomi animati. Potrai utilizzarlo per:

Spiegare circa i numeri e le posizioni di protoni, neutroni ed elettroni in un atomo.
Mostrare come le particelle nel nucleo determinano l'isotopo, numero atomico e numero di massa.

Mostrare come gli elettroni sono disposti negli atomi e come noi schematizziamo questo nei diagrammi di shell.

Dimostrare come gli ioni hanno disposizioni stabili degli elettroni. Mostrare come gli scienziati utilizzano simboli per rappresentare atomi e ioni.

- Legami



Questo programma aiuta a disegnare velocemente diagrammi 'punto e croce'. Eseguendo il disegno di punti, croci, simboli e cerchi, si dà spazio per concentrarsi sulla didattica. Potrai utilizzarlo per:

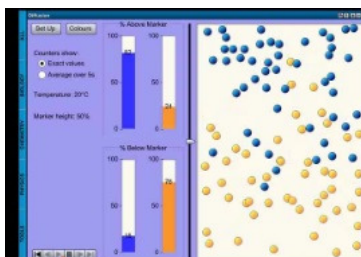
Spiegare cosa accade con gli elettroni in legami covalenti e ionici.

Mostrare il motivo per cui solo alcuni elementi si combinano con altri e in rapporti prestabiliti.

Esplorare il legame di molecole complesse che diversamente non si potrebbero affrontare.

Far esercitare gli studenti su centinaia di esempi.

- Diffusione



Fornisce quattro animazioni interattive per simulare gli esperimenti di diffusione. Potrai utilizzarlo per:

Mostrare come comuni osservazioni di diffusione si possono mettere in relazione a un modello di particelle.

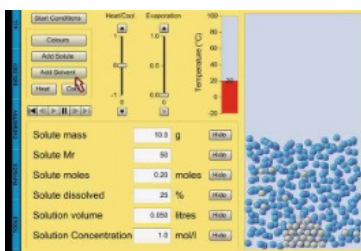
Mostrare come la diffusione avviene in liquidi e gas.

Mostrare come la diffusione spiega cosa succede quando cristalli colorati si dissolvono.

Spiegare perché un liquido evapora più rapidamente nel vuoto che in un altro gas.

Spiegare come e perché la temperatura influenza la velocità con cui avviene la diffusione.

- Dissoluzione



Questa è una simulazione interattiva per mostrare come le sostanze si dissolvono. Potrai utilizzarla per:

Spiegare cosa accade a livello di particelle quando una sostanza si scioglie o cristallizza.

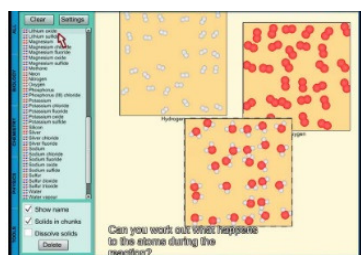
Mostrano come alcune sostanze sono più solubili di altri.

Spiegare le soluzioni sature e insature.

Spiegare quali fattori influenzano la solubilità e la velocità di dissoluzione.

Dimostrare come calcolare la concentrazione o comporre soluzioni.

- Elementi, composti e miscele



Questa simulazione consente di creare immagini che mostrano gli atomi nelle sostanze. Potrai utilizzarla per:

Controllare come gli elementi sono fatti di un tipo di atomo.

Spiegare che diversi elementi sono costituiti da atomi diversi.

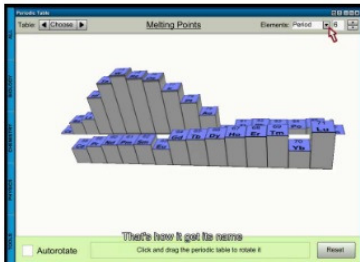
Mostrare che gli atomi si riorganizzano nelle reazioni chimiche.

Mostrare come i composti sono costituiti da atomi combinati in un rapporto fisso.

Dimostrare le differenze tra sostanze pure e miscele.

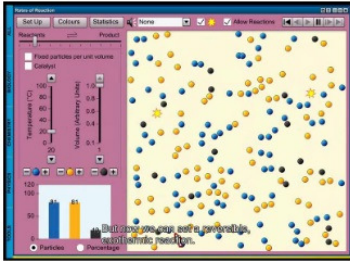
Creare immagini delle miscele comuni come aria acqua e sale.

- Tavola periodica



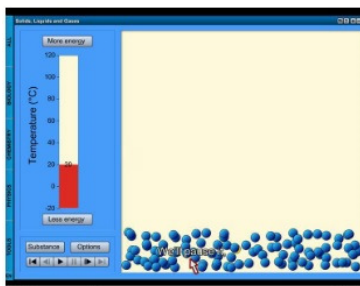
Aiuta a mostrare ed esplorare gli andamenti nelle proprietà degli elementi. Potrai utilizzarla per:
Mostrare le posizioni dei metalli e non metalli.
Mostrare gli andamenti di proprietà, come punto di fusione, punto di ebollizione, la densità e la conduttività elettrica.
Focus sulle proprietà dei metalli alcali, gas alogeni o nobili.
La tavola periodica 3D si collega con Atomi e Ioni per mostrare la relazione tra la tavola periodica e la disposizione degli elettroni.

- Velocità di reazione



Fornisce un modello della teoria delle collisioni per effettuare spiegazioni ed esperimenti. Potrai utilizzarla per:
Mostrare come le particelle devono scontrarsi per reagire.
Indagare quali fattori influenzano la frequenza delle collisioni.
Confrontare le vostre reazioni reali con il modello teorico.
Indagare come l'energia di attivazione influisce sulla velocità di reazione.
Mostra come solo le collisioni con sufficiente energia portano ad una reazione..
Eseguire molti esperimenti virtuali senza l'utilizzo di prodotti chimici.

- Solidi, liquidi e gas



Solidi, liquidi e gas è una simulazione interattiva del modello di particelle. Potrai utilizzarla per:
Spiegare come si comportano le particelle.
Mostrare come il comportamento delle particelle spiega le proprietà dei solidi, liquidi e gas.
Mostrare come e perché le sostanze cambiano stato.
Confrontare particelle in sostanze diverse.
Indagare su come cambiando l'attrazione tra particelle si influenzano i punti di fusione e di ebollizione.
Eseguire curve sperimentali virtuali di raffreddamento / riscaldamento.

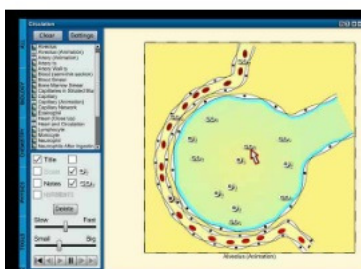
Esperimenti di biologia:

- Cellule



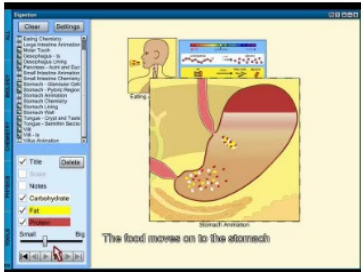
E' una raccolta di splendide immagini di cellule al microscopio collegate a diagrammi. Potrai utilizzarla per:
Migliorare il lavoro pratico al microscopio
Mostrare come i tessuti sono costituiti da cellule
Mostrare le caratteristiche principali di cellule animali e vegetali
Dimostrare i modi in cui le cellule specializzate si adattano alle loro funzioni
Confrontare e contrapporre molte cellule diverse
Mostrare le dimensioni relative delle diverse cellule
Mostrare come disegnare diagrammi di cellule

- Circolazione



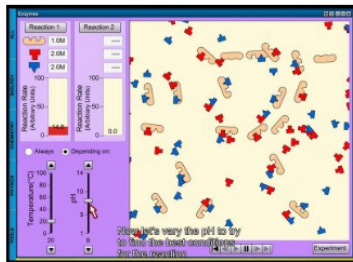
La circolazione è una collezione di animazioni e immagini al microscopio. Potrai utilizzarla per:
Mostrare la struttura del cuore e dimostrare la sua azione.
Illustrare la funzione di trasporto del sistema circolatorio.
Spiegare lo scambio di gas in alveoli e la diffusione nei tessuti del corpo.
Descrivere la composizione del sangue.
Confrontare la struttura delle arterie, vene e capillari e mettere in relazione le loro strutture alle loro funzioni.

- Digestione



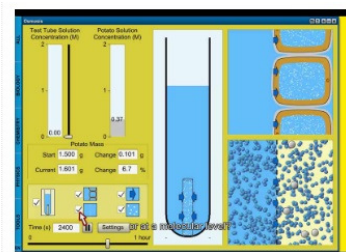
Le Digestione racconta la storia di come assorbiamo le sostanze nutrienti dal nostro cibo con bellissime animazioni e immagini. Potrai utilizzarla per:
 Mostrare il sistema digestivo dall'atto di mangiare, attraverso lo stomaco all' intestino tenue e crasso.
 Mostrare ciò che accade ai carboidrati, grassi e proteine in ogni fase della digestione.
 Descrivere quello che fanno i diversi enzimi e dove.
 Scoprire come il pH varia attraverso il sistema digestivo.
 Spiegare la peristalsi.
 Correlare le strutture degli organi alle loro funzioni.

- Enzimi



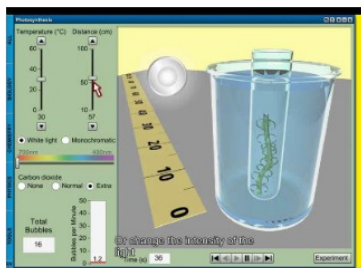
Enzimi è una simulazione per mostrare reazioni enzimatiche catalizzate. Potrai utilizzarla per:
 Mostrare le basi della teoria dell'azione enzimatica.
 Spiegare la specificità.
 Dimostrare come i diversi enzimi lavorano meglio in condizioni diverse.
 Analizzare come concentrazione, pH e temperatura possono influenzare la velocità di una reazione enzimatica catalizzata.
 Spiegare come gli enzimi denaturano.
 Confrontare i risultati simulati agli esperimenti reali.

- Osmosi



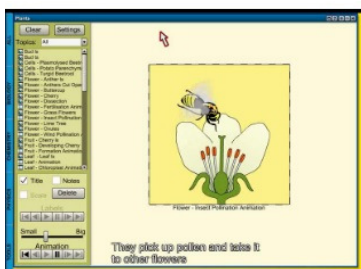
L'osmosi è una simulazione dell'esperimento classico della patata. Esso è dotato di animazioni per mostrare ciò che accade sia a livello cellulare che molecolare. Potrai utilizzarla per:
 Descrivere ciò che accade nella sperimentazione e spiegare perché.
 Indagare cosa succede quando si cambia la concentrazione della soluzione che circonda la patata e spiegare perché.
 Mostra come le cellule diventano turgide o plasmolizzate.
 Effettuare esperimenti con meno problemi per lasciare più spazio alle spiegazioni.
 Confronta ciò che accade nell'esperimento reale con la simulazione.

- Fotosintesi



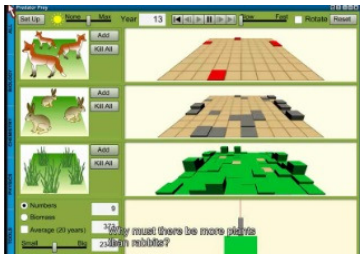
La fotosintesi è una simulazione dell'esperimento pondweed classico. Potrai utilizzarla per:
 Praticare questo esperimento cruciale più e più volte.
 Funzionerà ogni volta!
 Spiegare come la luce, la temperatura e il biossido di carbonio influenzano il tasso di fotosintesi.
 Effettuare esperimenti con meno problemi per lasciare più spazio alle spiegazioni.
 Scoprire come la frequenza della luce influisce sulla velocità.
 Confrontare i risultati simulati agli esperimenti reali.

- Piante



Le piante sono una ricca collezione di animazioni, fotografie e testi. Potrai utilizzarla per:
 Spiegare l'impollinazione, fecondazione, formazione di frutta, la dispersione dei semi e germinazione.
 Scoprire come l'acqua si muove attraverso una pianta dalle radici agli stomi.
 Mostra come tutti gli ingredienti della fotosintesi si incontrano e ciò che accade.
 Mostra la struttura delle radici, fusti, foglie e fiori.

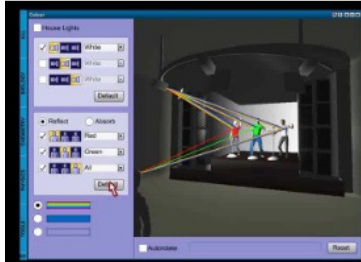
- Predatori e Prede



E' un modello di un habitat fatto di piante, conigli e volpi. Potrai utilizzarlo per:
 Scoprire come le popolazioni all'interno di un ecosistema sono interdipendenti.
 Spiegare le piramidi alimentari.
 Mostrare il motivo per cui gli scienziati misurano la biomassa, nonché le popolazioni.
 Mostrare come le tossine si accumulano lungo la catena alimentare.
 Studiare come la luce del sole influenza l'intero sistema.
 Analizzare variazioni cicliche nella popolazione.

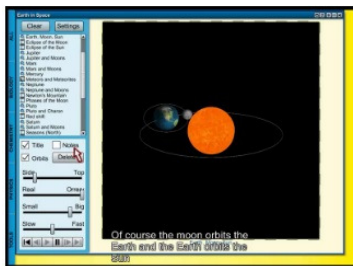
Esperimenti di fisica:

- Colore



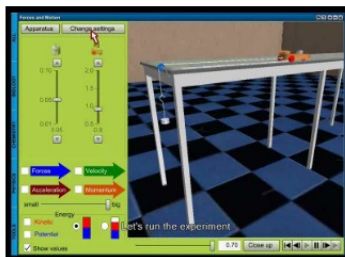
Colore è un palco virtuale con cui esplorare gli effetti di luci colorate su superfici colorate. Potrai utilizzarlo per:
 Spiegare la composizione della luce bianca.
 Mostrare gli effetti di filtri colorati.
 Mostrare come le superfici appaiono colorate a causa dei colori che riflettono.
 Spiegare perché un oggetto colorato può apparire di un colore diverso o addirittura nero.
 Mostrare come è possibile combinare i colori primari per creare qualsiasi colore.

- La Terra nello spazio



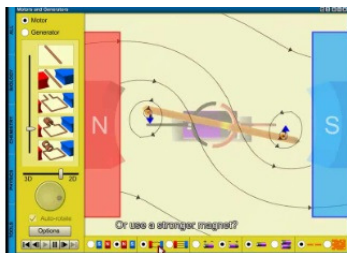
Terra nello spazio è una collezione di modelli 3D e animazioni per mostrare il nostro posto nell'Universo e come esso influenza la nostra vita quotidiana. Potrai utilizzarla per:
 Esplora il nostro sistema solare
 Spiegare le fasi della luna
 Esplorare le dimensioni relative e le distanze di luna, pianeti, stelle e galassie
 Capire perché abbiamo le stagioni
 Spiegare come si verificano le eclissi.
 Spiegare le maree
 Spiegare cosa succede alle stelle

- Forze e Movimento



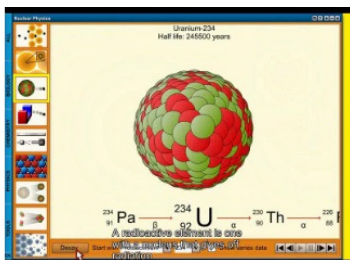
Forze e movimento offre simulazioni 3D di otto esperimenti di fisica classica. Potrai utilizzarle per:
 Mostrare come un corpo rimane a velocità costante, finché non agisce una forza
 Spiegare forza = massa x accelerazione
 Mostrare come per ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria
 Spiegare spostamento, accelerazione e velocità
 Dimostrare la conservazione della massa
 Mostrare le variazioni di energia quando i corpi si urtano, cadono o oscillano
 Spiegare la conservazione dell'energia.

- Motori e generatori



Motori e generatori consente di costruire un modello 3D di un motore o generatore. Potrai utilizzarlo per:
 Esplorare come un filo percorso da una corrente si muove in un campo magnetico
 Spiegare perché i motori utilizzano spire di filo
 Mostra il motivo per cui i motori hanno bisogno di un commutatore
 Spiegare le differenze tra i commutatori
 Analizzare l'uscita di un generatore in un oscilloscopio
 Spiegare tutto questo con animazioni delle linee di campo.

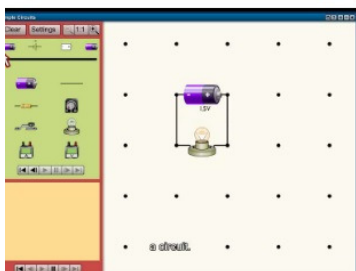
- Fisica Nucleare



Fisica Nucleare è una raccolta di nove simulazioni per coprire una vasta gamma di argomenti in questo settore della fisica. Potrai utilizzarle per:

- Spiegare l' esperimento della foglia d'oro di Rutherford
- Attraversare la dimensione del nucleo
- Spiegare il decadimento
- Esplorare la natura delle diverse radiazioni
- Esplorare la penetrazione della radiazione
- Spiegare il concetto di half-life
- Descrivere reazioni a catena di fissione, fusione e fissione
- Esplorare una reazione a catena di fissione

- Semplici circuiti



Semplici circuiti consente di utilizzare componenti virtuali per realizzare circuiti che si possono anche visualizzare come diagrammi o con gli elettroni che si muovono. Potrai utilizzarlo per:

- Spiegare corrente, tensione e resistenza.
- Mostrare ciò che fanno le lampadine e le resistenze.
- Mostrare ciò che accade all'energia attraverso un circuito.
- Spiegare come collegare amperometri e voltmetri.
- Spiegare circuiti in serie e parallelo.
- Studiare la legge di Ohm.

- Suono



Questa simulazione consente di vedere le onde sonore che si propagano attraverso il vostro mezzo. Potrai utilizzarla per:

- Spiegare come sono fatte le onde sonore.
- Mostrare come il suono si propaga attraverso un mezzo.
- Indagare cosa succede quando si cambia frequenza e ampiezza.
- Mettere in relazione le onde sonore alle letture con l'oscilloscopio.
- Spiegare il rapporto tra frequenza e note musicali.

Strumenti utili:

- Mappa del corso

E' uno strumento per aiutarvi a scoprire come tutte le risorse del software di simulazione in sintonia possono essere in sintonia con il vostro programma di studi o esigenza. Per prima cosa selezionare la vostra specifica materia. Poi sfogliare il corso e scoprire cosa ha da offrire il software. E' possibile visualizzare in anteprima le risorse come miniature. Fare doppio clic per eseguire. E' semplice e molto potente.

- Analizzatore dei dati

Questo programma si utilizza per fare tabelle e grafici dai dati generati negli altri programmi.

- Resource Builder

Consente di adattare, personalizzare o costruire risorse su misura per le vostre esigenze. Potrai utilizzarlo per:

- Personalizzare oltre 100 fogli di lavoro incorporati esistenti
- Realizzare i tuoi fogli di lavoro, presentazioni o test
- Integrarli con il software di simulazione
- Lasciate che gli studenti realizzino le proprie presentazioni.