



APPLICAZIONI PER LABORATORIO VIRTUALE

Parte 3 – Simulazioni 2D interattive realizzate con Algodoo, per laboratori virtuali

Intellectual Output 2 del progetto Science Connect,

ref.no. 2019-1-RO01-KA201-063169

File della Guida

Contenuto

APPLICAZIONI PER LABORATORIO VIRTUALE	1
Per l'apertura e l'esecuzione di simulazioni	1
Utilizzo della simulazione	2
Disposizioni	4
Consigli finali	4
Elenco dei link per scaricare le simulazioni Algodoo realizzate per il progetto Science Connect	5
Parco eolico	5
Filatore	5
Oscillazioni	5
Pulegge miste	5
Studio del piano inclinato	5
Collisione 2D elastica	5
Macchina da demolizione	5
Orologio	5
Catapulta	5
Catapulta con molla	5
Auto su una strana strada	5
Cannone e collisione	5
Nota	5

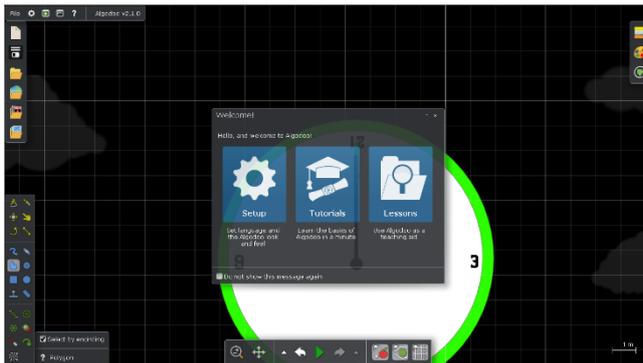
Per l'apertura e l'esecuzione di simulazioni

Nota: per visualizzare i file Algodoo , installare prima Algodoo

(<http://www.algodoo.com/download/>) quindi scaricare il file e aprirlo. Il processo di download inizierà a breve.

Sullo stesso sito è possibile accedere alla scheda Impara.

Sullo stesso sito puoi andare alla pagina Impara, per le basi di Algodoo.

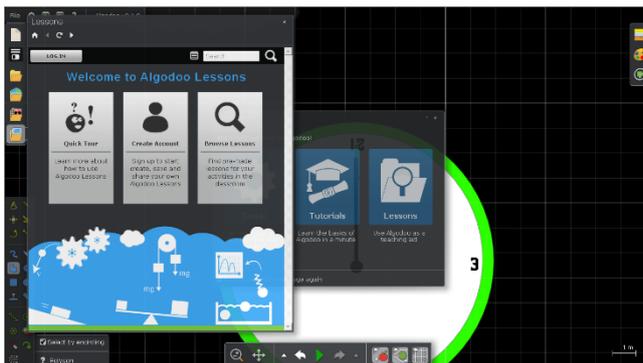


Se si desidera utilizzare solo una delle simulazioni create con questo software, i passaggi sono i seguenti:

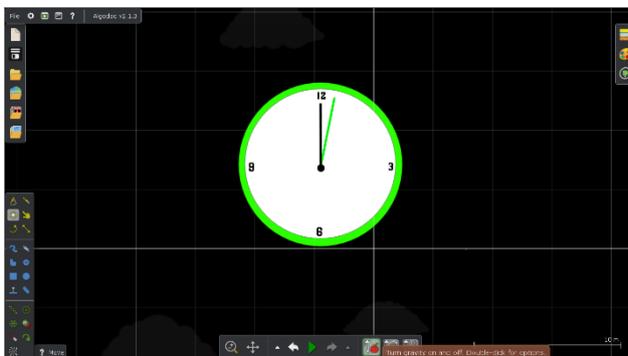
Fare doppio clic sul file Algodoo, (.phz) e che è un archivio.

È possibile accedere a una delle sezioni, se si desidera modificare le impostazioni, passare attraverso i tutorial, che vi insegneranno passo dopo passo come utilizzare le strutture del programma.

Se vuoi vedere le lezioni create con Algodoo, seleziona Lezioni e si aprirà una nuova finestra. Dovrai creare un account per poter creare, salvare e condividere le tue lezioni, oppure sarai in grado di visualizzare lezioni già create da altri.



Utilizzo della simulazione

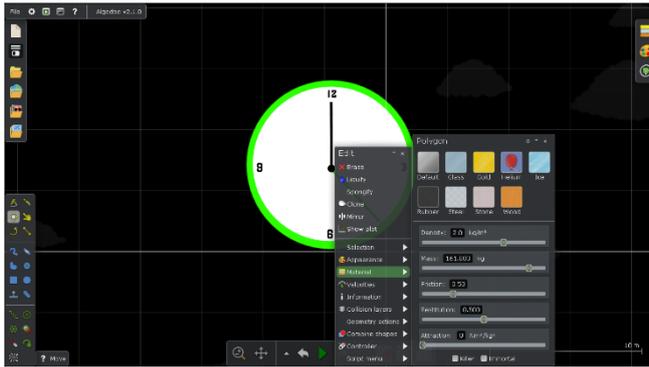


Gli strumenti principali che utilizzerai durante l'esecuzione delle simulazioni si trovano nella barra degli strumenti situata centralmente nella parte inferiore dello schermo.

Lo scopo di ogni strumento viene spiegato se si posiziona il mouse su di esso.



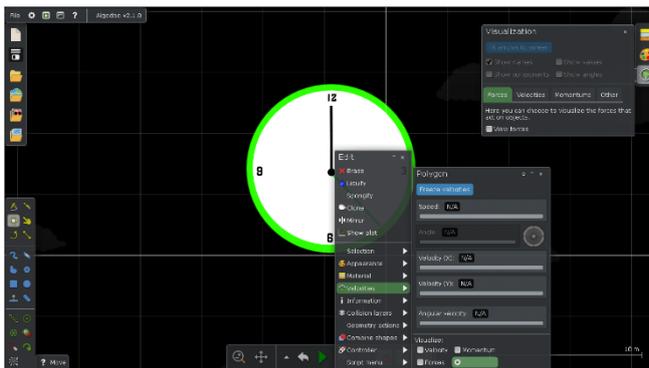
Sebbene ci sia anche la possibilità di passare all'utilizzo della sola simulazione, sconsigliamo questa opzione, limita l'accesso all'uso dei parametri dei modelli digitali creati, indispensabile per il loro utilizzo in un laboratorio virtuale.



individuali, specificati in base al corpo scelto.

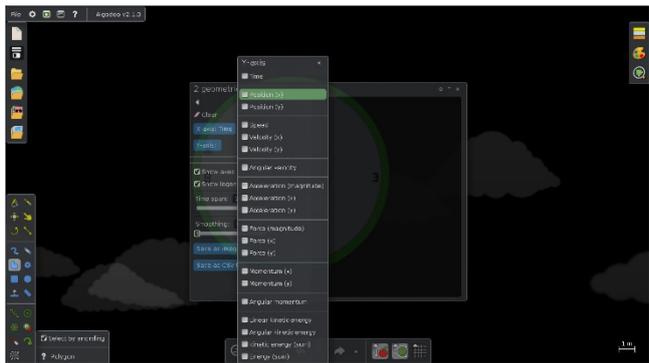
In modalità Start o Pausa, posizionare il mouse su un oggetto nella simulazione e fare clic con il pulsante destro del mouse per visualizzare il menu rapido.

La scheda Materiale consente di selezionare/modificare rapidamente le proprietà del corpo, scegliendo tra le varianti di materiale predefinite, oppure di modificare diversi parametri



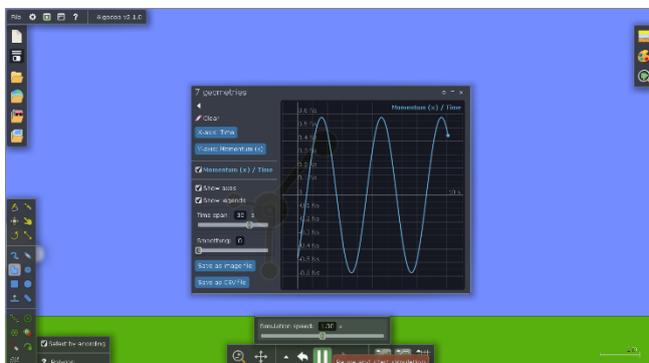
La scheda Velocità è più complessa, consente di visualizzare/modificare singoli parametri, oppure di selezionare la visualizzazione di queste quantità, rappresentate come vettori.

Se il risultato della modifica non è quello desiderato, quando si avvia la simulazione, utilizzare le impostazioni precedenti (Annulla).



La scheda Mostra plottaggio consente di selezionare il tipo di visualizzazione grafica 2D desiderato. È possibile selezionare per ogni asse una o più quantità da rappresentare. Sono raggruppati in base al loro tipo. Non è possibile selezionare due o più rappresentazioni di gruppi diversi.

Sebbene il software lo consenta, non è consigliabile selezionare più di una quantità per l'asse X.



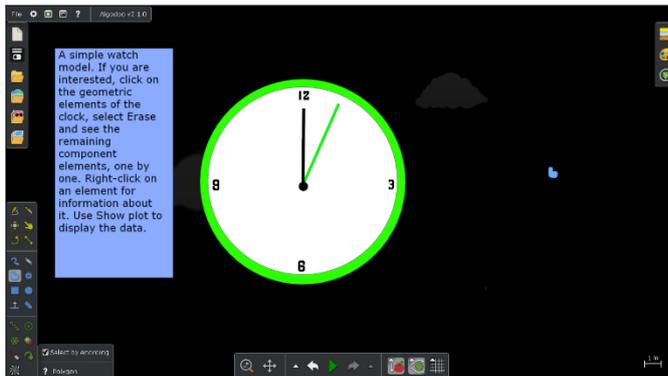
Suggerimenti: non chiudete la finestra Mostra plot, ma solo la finestra Mostra impostazioni plottaggio, altrimenti la rappresentazione grafica non viene più visualizzata.

Quando chiudete la finestra Mostra plottaggio, alla successiva apertura verranno visualizzate le impostazioni selezionate in precedenza.

Quando si esegue la simulazione, la rappresentazione grafica selezionata viene visualizzata automaticamente. Questo si interrompe se si sospende la simulazione e viene riavviata una volta avviata la simulazione.

È possibile selezionare Salva come file immagine o Salva come file cvs, per documentare, condividere o successivamente analizzare i risultati ottenuti attraverso la raccolta automatica di dati e rappresentazioni grafiche, per la simulazione data.

Disposizioni



Ciascuna delle simulazioni create all'interno del progetto ha visualizzato istruzioni, che consentono l'uso del modello digitale allo scopo di studiare un fenomeno fisico o un meccanismo. Queste istruzioni non sono solo passaggi da seguire (fai questo ... poi questo...). Si basano sull'apprendimento basato

sull'indagine, ponendo domande derivate dalla violazione della simulazione e dalle dipendenze tra grandezze fisiche, che richiedono l'immaginazione e la creatività degli studenti.

Consigli finali

Distribuisci le simulazioni ai tuoi studenti o mostrale alla classe. Suggestisci che portino modifiche, ma che non alterino i risultati ottenuti con la versione base.

Utilizzare la loro creatività, proponendoli di creare altre versioni, possibilmente con altri oggetti, che permettano lo studio dello stesso fenomeno.

Se si utilizzano le simulazioni Algodoo all'inizio dello studio della meccanica o alcuni semplici meccanismi, proporre agli studenti, man mano che si passa ad altri argomenti di studio, di creare le proprie simulazioni per la loro visualizzazione o studio.



Elenco dei link per scaricare le simulazioni Algodoo realizzate per il progetto Science Connect

[Parco eolico](#)

[Filatore](#)

[Oscillazioni](#)

[Pulegge miste](#)

[Studio del piano inclinato](#)

[Collisione 2D elastica](#)

[Macchina da demolizione](#)

[Orologio](#)

[Catapulta](#)

[Catapulta con molla](#)

[Auto su una strana strada](#)

[Cannone e collisione](#)

Nota

Tutte le simulazioni sono create dagli studenti, all'interno del progetto.

Sono stati condivisi e le istruzioni visualizzate sono il risultato di discussioni nei gruppi di studenti che li hanno utilizzati, sotto la supervisione degli insegnanti coordinatori.

Usa l'immaginazione degli studenti come arma per suscitare la loro curiosità, per aprire il loro interesse nello studio della fisica. Algodoo è una delle varianti, create su leggi rigide e verificate della fisica, quindi i risultati che gli studenti otterranno contribuiranno all'acquisizione di competenze sul campo, in modo subliminale.