



MoLegolare

Argomento	I modelli molecolari in movimento, unendo le competenze informatiche alla progettualità chimica, al fine di accompagnare gli studenti più giovani nel processo di astrazione mentale necessario per comprendere appieno i fondamenti della chimica di sintesi e non.
Classi coinvolte	2 ^A B della scuola secondaria di primo grado di Incisa
Durata	1 mese
Ambiti disciplinari	Scienze chimiche, fisiche e matematiche
Motivazioni	Questo progetto nasce dalla volontà di rendere piacevole l'apprendimento della chimica di base favorendo, tramite la creazione di modelli sia statici che dinamici, il processo di astrazione mentale necessario per la conoscenza dei diversi moduli tematici. La realizzazione del progetto ha costituito un'esperienza reale e concreta, dando la possibilità ai ragazzi di toccare con mano le regole studiate e di realizzare un laboratorio chimico virtuale.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> - Studiare e applicare la robotica educativa per imparare un metodo di ragionamento e sperimentazione. - Sviluppare il pensiero computazionale attraverso il Coding, come processo logico-creativo che consente di scomporre un problema complesso in diverse parti, più gestibili se affrontate una per volta.
Metodologia	Metodo di studio basato sui concetti di problem solving e sul learning by doing.
Fasi di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Presentazione dell'attività agli studenti, sollecitandoli a far riferimento ai mattoncini Lego®, vederli come la rappresentazione di incastri di atomi, per formare le molecole sulla base degli elettroni che vengono condivisi. - Individuazione e uso del software BlockCad, che mette a disposizione mattoncini di diverse forme e colori, dando la possibilità agli alunni di toccare con mano le regole studiate e di realizzare un laboratorio chimico virtuale. - Presentazione della Tavola Periodica degli elementi di Mendeleev. - Modifica della Tavola Periodica creandone una aumentata: aggiunta ai simboli chimici la raffigurazione dell'elemento rappresentando la sua leganza con un mattoncino che ha il numero di incastri corrispondente. - Costruzione con il sw delle molecole chimiche stabili. - Uso del sw Scratch per attività di Coding.
Sviluppi previsti	Programmazione di robot utilizzando quelli in dotazione all'atelier creativo di istituto (Lego MindStorms) o altri di futura acquisizione.

Punti di forza	<p>La robotica educativa promuove le attitudini creative, la capacità di comunicazione, la cooperazione ed il lavoro di gruppo.</p> <p>Lo studio della robotica educativa favorisce negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura anche verso le classiche materie di base come la matematica e la fisica.</p>
Sitografia	<p>https://www.youtube.com/watch?v=z0Ly5LLAelo</p> <p>https://scratch.mit.edu/</p>