

ChimicAR

Progetto VARLAB 2019/2020

Valentina Ferraioli

Dominio Applicativo

- **Dominio applicativo:** istruzione.
- **Utilità:**
 - supporto all'apprendimento di nozioni di chimica.
 - osservazione delle nozioni apprese.
 - supporto didattico a distanza
 - Possibilità di simulare esperimenti

AR nell'istruzione

L'utilizzo di AR nel campo educativo permette di creare una connessione tra il mondo reale ed elementi virtuali, che portano benefici nell'apprendimento degli studenti. Gli studenti presentano maggiore interesse che

- crea interazione
- aumenta la velocità di apprendimento
- crea conoscenza più duratura
- Aumenta la collaborazione
- Aumenta la motivazione



AR nella chimica (1/2)

- La chimica è considerata una scienza complicata a causa della necessità degli studenti di dover immaginare come sono fatti atomi, molecole, legami ecc..
- Per questo motivo, alcuni studi hanno visto maggiori miglioramenti del livello di apprendimento nello studio della chimica rispetto a quelli ottenuti in altri campi.



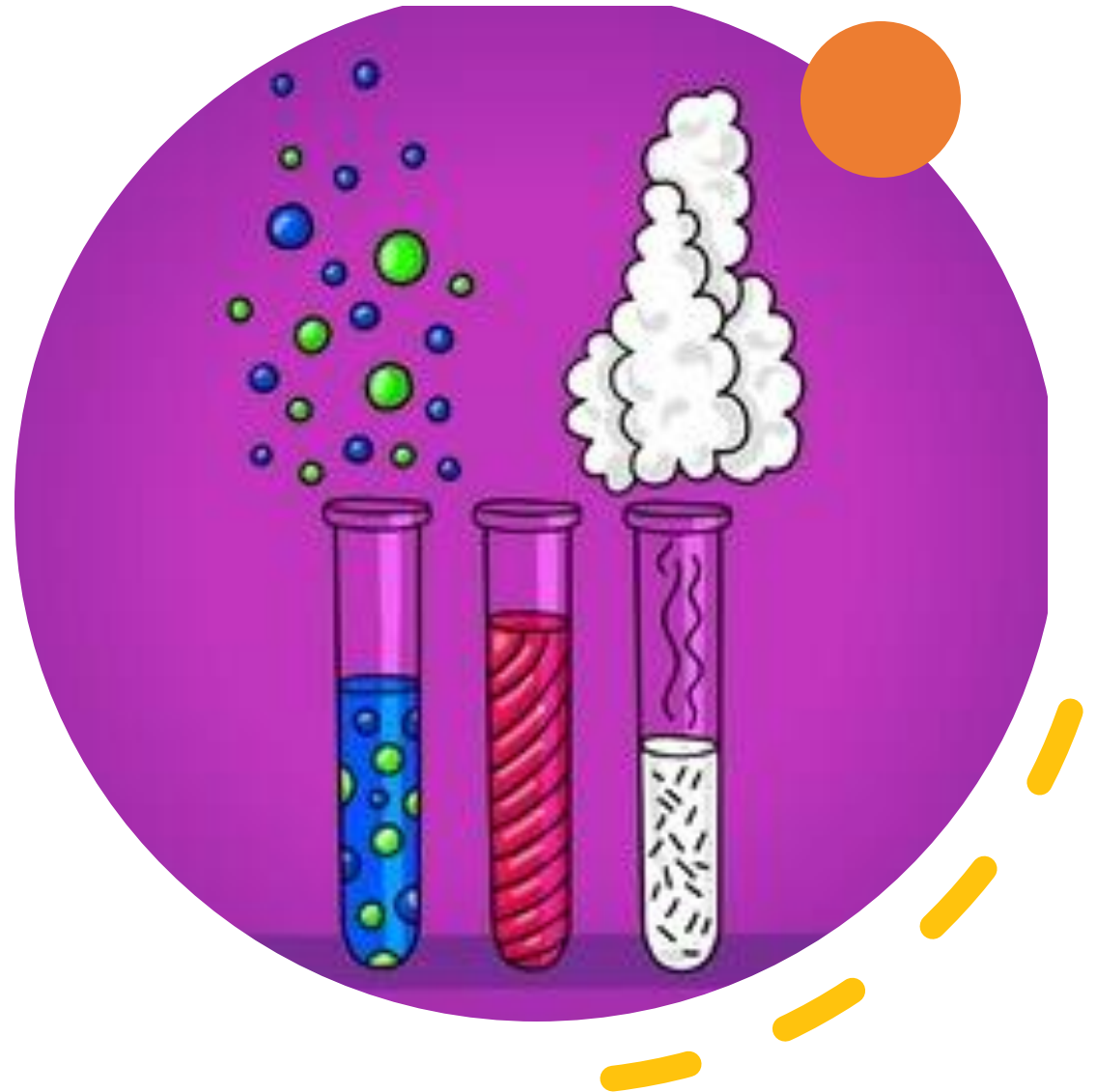
AR nella chimica(2/2)

I punti cardine delle applicazioni AR di questo ambito sono:

- Visualizzazione della struttura degli oggetti e simulazione dell'interazione tra essi, in genere non osservabile direttamente
- Presenza di informazioni aggiuntive all'interno di un contesto interattivo
- Creazione di interazione dello studente con gli oggetti

Idea

- Simulazione di un'esperienza di laboratorio AR attraverso l'uso di marker per osservare alcune reazioni chimiche, che possono manifestarsi con cambio di colore, formazione di gas, precipitati ecc
- La reazione viene scatenata dall'avvicinamento di due marker e vengono visualizzate informazioni relative a:
 - Reagenti utilizzati e prodotti ottenuti
 - Tipo di reazione avvenuta
 - Equazione chimica



Possibili problemi

- Animazione della reazione risultante
- Tempo di utilizzo limitato



Possibili sviluppi

- Applicazione Android per il supporto alla didattica, con l'integrazione delle applicazioni di realtà aumentata già esistenti con parti teoriche per lo studio individuale o per migliorare la comprensione degli argomenti trattati a scuola.
- Creazione di altre simulazioni di esperimenti di laboratorio.
- Inserimento di quiz per verificare l'apprendimento

Bibliografia

- Uchitel, Aleksandr D. "Use of Augmented Reality in Chemistry Education."
- Núñez, Manuela, et al. "Collaborative augmented reality for inorganic chemistry education." *WSEAS International Conference. Proceedings. Mathematics and Computers in Science and Engineering*. Vol. 5. WSEAS, 2008