

BRICKS | TEMA

L'Innovazione dei Poster Didattici nell'Era della realtà aumentata e virtuale

a cura di:

Andrea Romanazzi



Poster educativi, Realtà Virtuale, Realtà Aumentata

Abstract

Da sempre poster e manifesti, usati in ambito pubblico o privato, sono stati importanti strumenti di comunicazione per esortare, vendere, educare, sfruttando lo stimolo visivo. Indipendentemente dal messaggio e dallo scopo, il "cartellone" è presto divenuto un importante strumento didattico e, nonostante il calo di popolarità nella didattica odierna, continua ad occupare un posto di rilievo nel settore dell'educazione. In questo articolo esploreremo l'importanza dell'utilizzo didattico dei cartelloni a scuola e una sua possibile evoluzione nell'era della realtà virtuale ed aumentata.

L'Utilizzo Didattico dei Cartelloni a Scuola

I cartelloni didattici sono da sempre uno strumento versatile ed efficace per favorire la comunicazione e l'apprendimento a scuola. Questi supporti visivi, infatti, offrono molteplici vantaggi nell'ambito della comunicazione, facilitando la comprensione di concetti, promuovendo la partecipazione attiva degli studenti e stimolando la creatività. La loro efficacia è posta in evidenza da numerosi articoli scientifici per i quali le rappresentazioni visive possono migliorare significativamente la comprensione e la memorizzazione delle informazioni, nonché promuovere abilità e competenze trasversali quali l'organizzazione spaziale e le abilità artistiche e manuali.

La classe è luogo privilegiato di interazione visuo-conoscitiva tra l'oggetto educativo e i discenti per i quali diviene uno strumento visivo potente per l'apprendimento. Attraverso l'uso di immagini e testo limitato, i cartelloni o poster didattici possono rafforzare i concetti chiave insegnati e fornire un punto di riferimento visivo per gli studenti facendolo divenire un'importante risorsa didattica (Eisner, 2002; Marzano & Pickering 2001). Secondo Hubenthal (2009), una volta appesi al muro, i poster educativi possono favorire anche situazioni di apprendimento sporadico ed accidentale laddove l'insegnante indirizzi l'attenzione degli studenti sul poster in modo esplicito anche per incidenze di ripasso facendovi riferimento durante l'istruzione.

Da un punto di vista pedagogico e metodologico è fuori di dubbio che la realizzazione di cartelloni può essere considerata una pratica intrinsecamente legata al modello costruttivista. L'attività di creazione di un cartellone didattico richiede agli studenti, infatti, di esercitare la loro autonomia nella raccolta, nell'organizzazione e nella presentazione delle informazioni in formato visivo. In questo contesto, essi diventano agenti responsabili della costruzione del proprio sapere, collegando i nuovi concetti alle loro conoscenze preesistenti e organizzando le informazioni in un formato comprensibile. Chiedere loro di creare, organizzare o annotare informazioni su un cartellone li coinvolge in un'attività che va al di là della semplice ricezione passiva di conoscenza e li incoraggia a contribuire attivamente alla costruzione del sapere.

In quest'ottica la realizzazione di un poster può essere vista come un'attività ideale per implementare un approccio per *flipped classroom* dove gli studenti possono essere incaricati di preparare cartelloni sulle tematiche assegnate per poi presentarli in classe. Questo tipo di lavoro assicura, già nella fase di preparazione, lo sviluppo di un apprendimento autonomo, spingendo gli studenti a sviluppare abilità di ricerca e selezione delle fonti e migliorare le capacità di discernimento.

Il cartellone può essere supporto fisico anche per altre metodologie innovative come la *WebQuest*, un approccio didattico che sfrutta le risorse disponibili su Internet per promuovere un apprendimento attivo e orientato alla ricerca. Nel contesto dell'utilizzo di cartelloni didattici, questa metodologia può essere

integrata in modo sinergico.

Ad esempio, gli studenti potrebbero essere incaricati di creare un cartellone didattico su un determinato argomento, come un evento storico o un concetto scientifico, suggerendo loro una serie di risorse online da esaminare e analizzare, comprese pagine web, video, articoli o documenti digitali. Gli studenti utilizzerebbero queste risorse per raccogliere informazioni pertinenti all'argomento del cartellone e, successivamente, organizzarle e sintetizzarle in modo da poter crearne una rappresentazione visuale efficace all'interno del loro prodotto. Successivamente, attraverso *challenge* d'aula, gli studenti avrebbero l'opportunità di collaborare tra loro e discutere le proprie idee. Di conseguenza, il poster non solo facilita l'apprendimento iniziale, ma sostiene anche l'avvio di un processo di ricerca guidato dall'interesse degli studenti, promuovendo l'acquisizione di abilità di pensiero critico, risoluzione dei problemi e ricerca indipendente.

Cartelloni 4.0 in AR e VR

Sebbene l'uso dei poster come mezzo di comunicazione abbia conosciuto un declino significativo nella società in generale e nell'attività scolastica in particolare, a favore di altri mezzi di comunicazione è interessante notare che essi mantengono una rilevanza considerevole nel contesto dell'educazione scientifica. Questo emerge chiaramente quando si esplorano le sale espositive di convegni e incontri scientifici dove le sessioni per i poster sono sempre presenti.

Questo strumento, dunque, spesso associato ad una didattica tradizionale, può ancora essere utile all'apprendimento se adeguato alle potenzialità delle tecnologie emergenti. Un esempio possono essere i poster arricchiti con contenuti interattivi basati sulla realtà aumentata (AR). Gli studenti, utilizzando dispositivi mobili come smartphone o tablet, possono inquadrare parti specifiche del poster e accedere a informazioni aggiuntive, video esplicativi o simulazioni interattive direttamente sullo schermo del loro dispositivo.

Questo approccio trasforma il poster in un *gateway* per l'apprendimento dinamico e coinvolgente, permettendo agli studenti di esplorare concetti complessi in modo pratico e immediato. Allo stesso modo, integrando la realtà virtuale (VR) si può portare l'esperienza del poster didattico a un livello completamente nuovo. Ad esempio, un poster sull'antico Egitto potrebbe consentire di esplorare digitalmente le piramidi, le tombe e i reperti storici, trasportando il discente direttamente nel contesto dell'argomento studiato.

Queste innovazioni non solo rendono l'apprendimento più coinvolgente e memorabile, ma anche più adattabile alle esigenze individuali degli studenti.

Poster in realtà aumentata attraverso l'uso di Quiver Vision

L'esperienza didattica che qui portiamo all'attenzione - replicabile per scuole primarie e per la secondaria di primo grado, nonché per il biennio del secondo - è l'applicazione della realtà virtuale e aumentata al poster. L'idea è stata quella di realizzare un poster 4.0 che sfruttasse la realtà aumentata. L'attività, pensata per studenti con disturbo dello spettro autistico, può essere replicata per qualunque ordine scolastico.

Il primo lavoro ha avuto come focus il corpo umano. Nella fase iniziale del processo, gli studenti sono stati introdotti ai concetti chiave relativi all'anatomia e alla fisiologia del corpo umano. Successivamente, sono stati individuati quattro tra i principali apparati del corpo umano: il sistema circolatorio, il sistema muscolo-scheletrico, il sistema respiratorio e il sistema digestivo, che sono poi stati approfonditi attraverso l'utilizzo di *QuiverVision*, un'applicazione che propone disegni da colorare con tecnologia 3D

Augmented Reality. Inquadrando le schede con la fotocamera di un dispositivo mobile o di un tablet, le immagini prendono vita in 3D, portando i concetti scientifici fuori dal poster in una rappresentazione tridimensionale coinvolgente.

Dal feedback degli studenti si è accertato come siano stati raggiunti sia gli obiettivi disciplinari, ovvero la comprensione dell'anatomia umana e la funzione dei vari organi e sistemi, sia competenze trasversali quali l'utilizzo della tecnologia della realtà aumentata in ambito educativo; inoltre è cresciuto l'entusiasmo verso l'apprendimento. In aggiunta durante la presentazione del poster in classe, gli studenti hanno condiviso il loro lavoro con i compagni in un importante momento di integrazione e socializzazione.

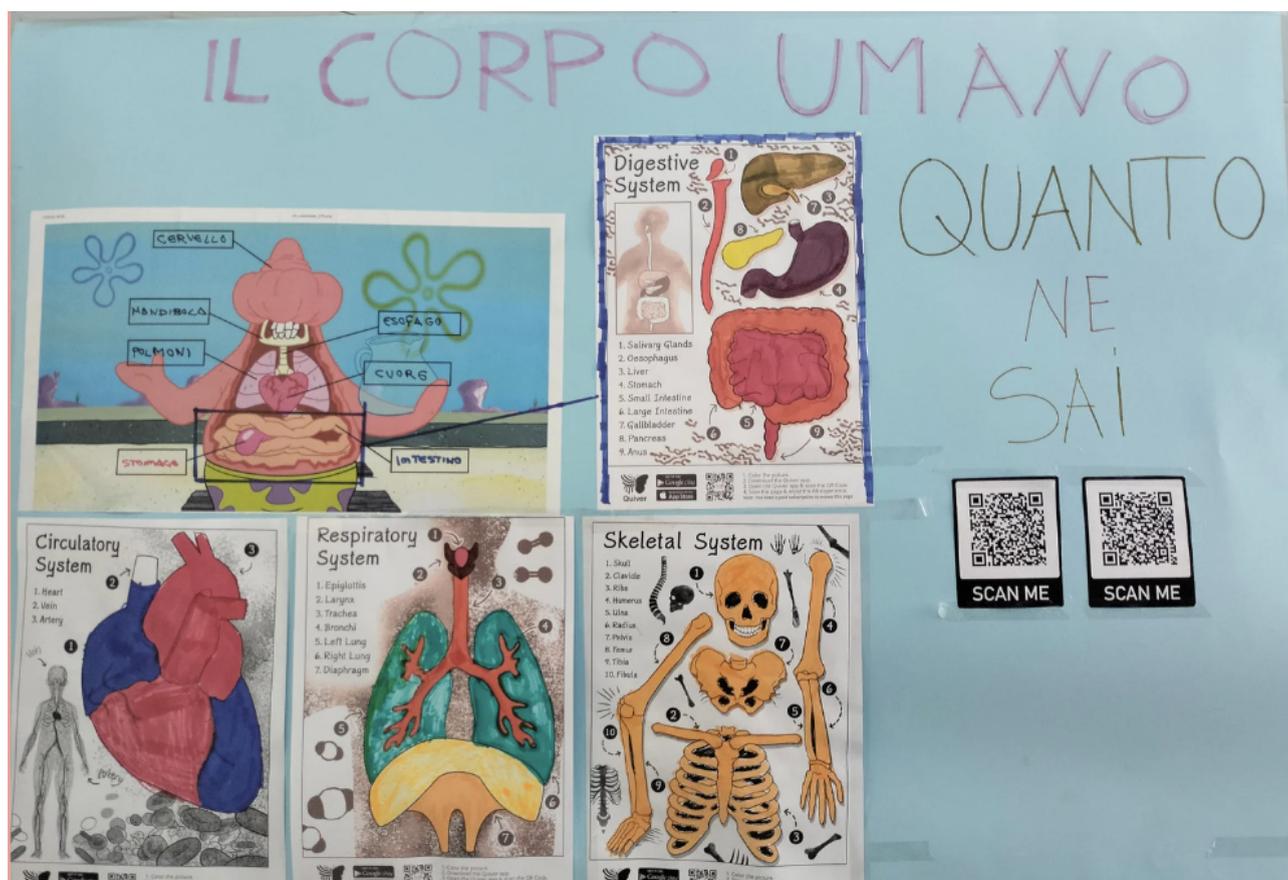


Figura 1 - Fotografia del cartellone didattico in realtà aumentata sul corpo umano. I QRcode laterali, funzionanti, riportano anche ad esercizi su piattaforme edu quali learningapps e educaplay

Poster in realtà virtuale con Cospaces e Thinglink

Più complessa, ma molto più entusiasmante, è stata la realizzazione del secondo poster, a tema geografico, basato sull'utilizzo della realtà virtuale. L'uso congiunto di applicazioni come *Cospaces* e *ThingLink* ha permesso agli studenti di combinare le risorse virtuali con il mondo fisico, creando una sinergia tra il reale e il virtuale nell'ambito dell'apprendimento. Attraverso l'utilizzo dei visori di istituto, gli studenti hanno avuto l'opportunità di esplorare i più importanti monumenti del globo in modo

immersivo, scoprendo dettagli e contesti che sarebbero stati difficili da mettere in evidenza con metodi tradizionali.

Inizialmente, ai discenti è stato dato l'incarico di ricercare, esplorare e documentare i principali monumenti delle città proposte dai docenti. Utilizzando strumenti come *Google View*, hanno catturato immagini panoramiche a 360° di questi monumenti, offrendo agli spettatori una vista completa dell'ambiente circostante. Successivamente, attraverso l'applicativo *Cospaces* queste immagini 360° sono state trasformate in ambienti virtuali interattivi. Per rendere più facilmente accessibili gli ambienti virtuali sono stati realizzati QR code poi applicati sul poster. In questo modo, chiunque, semplicemente inquadrando il QR code con un dispositivo mobile, come uno smartphone o un tablet, poteva accedere all'esperienza di realtà virtuale. Questa modalità di accesso ha reso il processo di apprendimento estremamente intuitivo e accessibile.



Figura 2 - Il cartellone didattico in realtà virtuale dal design futuristico. I QRcode rimandano a tour 360° ed altre informazioni attraverso gli applicativi Cospaces e Thinglink

L'impiego di *ThingLink* per creare un focus sull'Europa è stato un ulteriore elemento di arricchimento dell'esperienza didattica. Gli studenti hanno avuto l'opportunità di sviluppare tour virtuali coinvolgenti che hanno permesso loro di esplorare in dettaglio le principali città europee attraverso una prospettiva interattiva e multilingue. L'arricchimento con audio esplicativi in lingua inglese ha anche offerto agli studenti l'opportunità di praticare e migliorare le loro competenze linguistiche. Questo approccio ha consentito una comprensione più ricca e approfondita delle città europee e ha stimolato il pensiero critico e l'approfondimento delle conoscenze.



Figura 3 - Il QRcode presente rimanda ad un video esplicativo sull'utilizzo dei poster realizzati

Conclusioni

Questa esperienza didattica, facilmente replicabile, ha mostrato come strumenti di didattica tradizionale possano essere adeguati facilmente ad un insegnamento 4.0. Il poster didattico, concepito non come una semplice rappresentazione bidimensionale di informazioni, ma come un mezzo attraverso il quale innescare processi cognitivi avanzati, rivela la sua potente capacità di favorire l'elaborazione cognitiva profonda attraverso l'impiego di mezzi multimediali AR e VR. Il poster così elaborato, si eleva a strumento didattico sofisticato, capace di stimolare e guidare l'elaborazione cognitiva degli studenti in modo efficace.

In secondo luogo la realtà virtuale si configura come una componente cruciale di questa elaborazione. La sua introduzione all'interno del poster didattico ha aperto le porte a un'esperienza immersiva e altamente coinvolgente. Gli studenti non sono più semplici osservatori passivi, ma diventano attori attivi all'interno dell'ambiente virtuale creato e facilmente accessibile all'interno delle mura della classe dimostrando di superare le barriere fisiche e tradizionali dell'apprendimento.

Il Poster non è più limitato a un contesto bidimensionale e statico, ma funge da "portale" verso un apprendimento continuo e in evoluzione. Gli studenti non solo assimilano informazioni, ma si impegnano attivamente nell'esplorazione, nell'analisi e nella sintesi dei contenuti, sviluppando competenze di pensiero critico e creativo. In sintesi, questa ricerca suggerisce che il poster didattico, arricchito dalla realtà virtuale ed aumentata, rappresenta una risorsa didattica di potenziale straordinario, capace di stimolare l'elaborazione cognitiva avanzata e di estendere l'apprendimento ben oltre i confini convenzionali.

Bibliografia

Eisner, E. W. (2002). *The Arts and the Creation of Mind*. Yale University Press.

Marzano, R. J., & Pickering, D. J. (2001). *Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies for Increasing Student Achievement*. ASCD.

Hubenthal M., O'Brien T., Tabera J., (2011). Posters that foster cognition in the classroom: multimedia theory applied to educational posters *Educational Media International/Aquatic Insects* Vol. 48, No. 3, 193–207



Andrea Romanazzi

andrea.romanazzi@posta.istruzione.it

I.I.S.S. "Marco Polo" - Bari

Docente a T.I., ha conseguito il Dottorato di Ricerca e la Specializzazione Biennale all'Insegnamento Secondario (SSIS). Nell'ambito del sostegno alle disabilità si è perfezionato con un'ulteriore Specializzazione Biennale "Metodologie didattiche sulla disabilità per alunni con handicap sociale e di apprendimento" e un corso di Perfezionamento Universitario come "Tutor per l'apprendimento scolastico in presenza di disturbi dello spettro autistico". Docente formatore esperto nelle nuove metodologie e tecnologie didattiche, con un focus particolare su STEAM e sulla realtà virtuale e aumentata. Specializzato nella progettazione e implementazione di corsi di formazione mirati per docenti, con l'obiettivo di promuovere l'integrazione efficace di queste innovative risorse nell'ambito dell'istruzione, è in possesso di una quindicina di certificazioni informatiche. Gestisce il Canale Youtube "Andrea Romanazzi #Docentidiversi" dove pubblica tutorial e video esplicativi su software ed applicazioni utili al mondo della Scuola.