



Il progetto G.A.STEM

Aprile 2019

Il progetto europeo G.A. STEM

Il contesto

L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico – OCSE – definisce "Ricerca e Sviluppo" (R&S) come l'insieme di **attività creative** svolte in modo sistematico con l'obiettivo di ampliare ed accrescere le proprie conoscenze sull'uomo, cultura e società e, quindi, di comprenderne l'utilizzo e prevedere nuove applicazioni.

Oggi l'Europa sta affrontando diverse sfide internazionali, come la globalizzazione, lo sfruttamento delle risorse e l'invecchiamento umano. In questo quadro, come affermato nella comunicazione europea *EUROPE 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva* del 2010, la Commissione si concentra sull'applicazione di una strategia più forte che può trasformare l'Unione Europea verso una **crescita intelligente, sostenibile e inclusiva** per un alto livello di occupazione, produttività e coesione sociale.

In accordo con EUROSTAT, circa 2,6 milioni di persone in Europa lavora nel campo della "Ricerca e Sviluppo", ma la situazione sta cambiando completamente a livello nazionale per alcuni Paesi come Bulgaria, Italia, Grecia, Estonia, dove la percentuale

delle persone che lavora come "scienziati ed ingegneri" è molto bassa circa il 20%.

I giovani di oggi sono più interessati a chi saranno piuttosto che a quello che faranno. Essi esibiscono stereotipi negativi sulle carriere di scienziati, ingegneri, ricercatori in ambiti **STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica)**. Questo è dovuto ad una mancanza di modelli interessanti e attraenti nonché di informazioni e di comprensione delle carriere in ambito STEM.

Inoltre, viene evidenziato un altro problema relativo alle differenze di genere: le ragazze spesso non sono così incoraggiate a perseguire una carriera scientifica. Esiste un significativo **problema di genere** nell'area STEM, con un numero insufficiente di ragazze che sono incoraggiate ad affrontare tali argomenti.

In questo quadro, uno dei principali obiettivi dei Ministri Europei è di ridurre la media degli studenti con difficoltà di lettura, matematica e scienze al fine di raggiungere meno del 15% entro il 2020.

Il partenariato

I partner internazionali sono:

- [EU-Track, Italia](#)
- [Istituto Comprensivo Maria Montessori, Italia](#)
- [Pixel, Italia](#)
- [Rieskalähde Junior High School, Finlandia](#)
- [Sint-Lievenscollege, Belgio](#)
- [Tallinn University, Estonia](#)
- [Tamsalu Gymnasium, Estonia](#)
- [University of Turku, Finlandia \(coordinatore\)](#)



Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. La presente comunicazione di pubblicazione riflette esclusivamente le opinioni dell'autore e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso che possa essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Finalità

Per affrontare le sfide delineate, il progetto **G.A.STEM** mira ad introdurre l'**ARTE** nello sviluppo delle competenze **STEM** degli studenti di 14-16 anni rafforzate dall'uso della tecnologia.

E' richiesto un approccio differente e interdisciplinare per lo sviluppo e la promozione delle competenze **STEM** degli studenti. E' basato sull'uso di strumenti e metodologie innovative che possono garantire un **ruolo attivo e creativo degli studenti**. Dal loro uso, possono testare l'interconnessione di differenti linguaggi come quello visivo, sensoriale, verbale e non-verbale. Un elemento di interconnessione sarà l'"Arte" che supporta lo sviluppo della **creatività orientato al problema**, specialmente nei giovani.

Infatti, l'**immaginazione** e la **creatività** sono sempre stati alla base dell'unione tra STEM e arte. Questi elementi hanno guidato e sostenuto tutte le branche delle scienze durante il lungo sviluppo millenario. Tale assimilazione, dal lato degli studenti, ha sempre provocato un certo grado di separazione e difficoltà.

Pertanto, l'immaginazione e la creatività sono potenzialmente in grado di ricreare l'armonia della visione integrale (olistica) dello sviluppo umano e cognitivo. **Le arti aiutano gli studenti a collegare meglio gli argomenti scientifici e la realtà riscoprendo la loro utilità e la loro applicazione nella vita di tutti i giorni.**

La logica e la creatività diventano elementi essenziali nel percorso di apprendimento sia nel contesto educativo formale che informale. Ciò permette agli studenti di rinforzare la loro conoscenza STEM attraverso l'arte e sviluppare sistemi di pensiero basati su **conoscenze, immaginazione, creatività e capacità di problem solving.**

In questo quadro, l'educazione STEM è rinforzata e supportata dall'introduzione dell'uso delle arti, lasciando il posto allo sviluppo di ciò che viene chiamato

educazione "STEAM" (scienza, tecnologia, ingegneria, arte, matematica).

Inoltre, grazie all'introduzione della tecnologia, il progetto intende anche sfruttare le potenzialità emergenti da una combinazione creativa per l'implementazione di diversi approcci nell'insegnamento e nell'apprendimento STEAM: **apprendimento significativo, partecipativo, peer-to-peer ed immersivo.**

Obiettivi

Gli obiettivi del progetto sono:

1. migliorare la **motivazione nello studio di materie scientifiche** attraverso l'uso di opere d'arte e creatività e le loro applicazioni nella vita quotidiana;
2. migliorare l'**inclusione sociale e l'uguaglianza di genere** sfruttando l'attrattiva dell'arte e della tecnologia (in termini di progettazione di mini-giochi e risorse di gioco);
3. supportare le **competenze STEM** utili per le carriere professionali sia degli insegnanti che degli studenti;
4. migliorare la **collaborazione e l'approccio interdisciplinare fra insegnanti e istituzioni scolastiche** nello sviluppo delle attività STEAM;
5. Incrementare il **senso di comunità e la consapevolezza della cittadinanza** attraverso la scoperta del patrimonio culturale europeo e le opere d'arte indicate nel progetto.

Azioni

Il progetto **G.A.STEM** prevede le seguenti azioni:

1. rafforzare le capacità degli insegnanti nell'uso dell'ARTE al fine di sviluppare la creatività nei loro studenti e promuovere l'interesse nell'ambito STEM e conseguentemente nelle carriere scientifiche;

2. migliorare l'educazione STEM attraverso la scoperta della connessione fra le ARTI e la realtà nonché la promozione della creatività fra gli studenti di 14-16 anni;
3. ricombinare in un modo nuovo l'applicazione della tecnologia all'istruzione STE(A)M attraverso lo sviluppo e la progettazione di mini-giochi e risorse di gioco.

Destinatari

Destinatari diretti: insegnanti in matematica, scienze, arte e tecnologie; studenti che stanno completando l'obbligo scolastico.

Destinatari indiretti: uffici scolastici nazionali e provinciali, enti educativi, scuole secondarie, educatori.

Impatto

L'impatto previsto dal progetto G.A.STEM sui destinatari è:

1. nei confronti degli studenti è **migliorare le capacità di utilizzare e interpretare la matematica nonché le conoscenze scientifiche**, contrastando la perdita di ad avviare studi scientifici e supportando lo **sviluppo della cultura scientifica nei paesi europei**;
2. nei confronti degli insegnanti è fornire contenuti innovativi strettamente connessi con le indicazioni nazionali in matematica e scienze al fine di **migliorare la qualità dell'insegnamento**; supportare una formazione più flessibile e divertente in aggiunta alla lezione frontale e **ridurre il numero di prestazioni basse da parte degli studenti.**

Eventi

L'incontro iniziale si è svolto tra il 19 ed il 20 dicembre 2018 a Turku (Finlandia). Inizialmente ogni partner del progetto europeo si è presentato illustrando il proprio *expertise*, successivamente sono state presentate e discusse le principali attività da realizzare. Sono state esaminati i principali risultati intellettuali da produrre e sono stati analizzati e discussi congiuntamente i modelli per la produzione degli stessi.

