



# 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. Numero di invio: 2016-1-SI01-KA204-021588

## 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.

