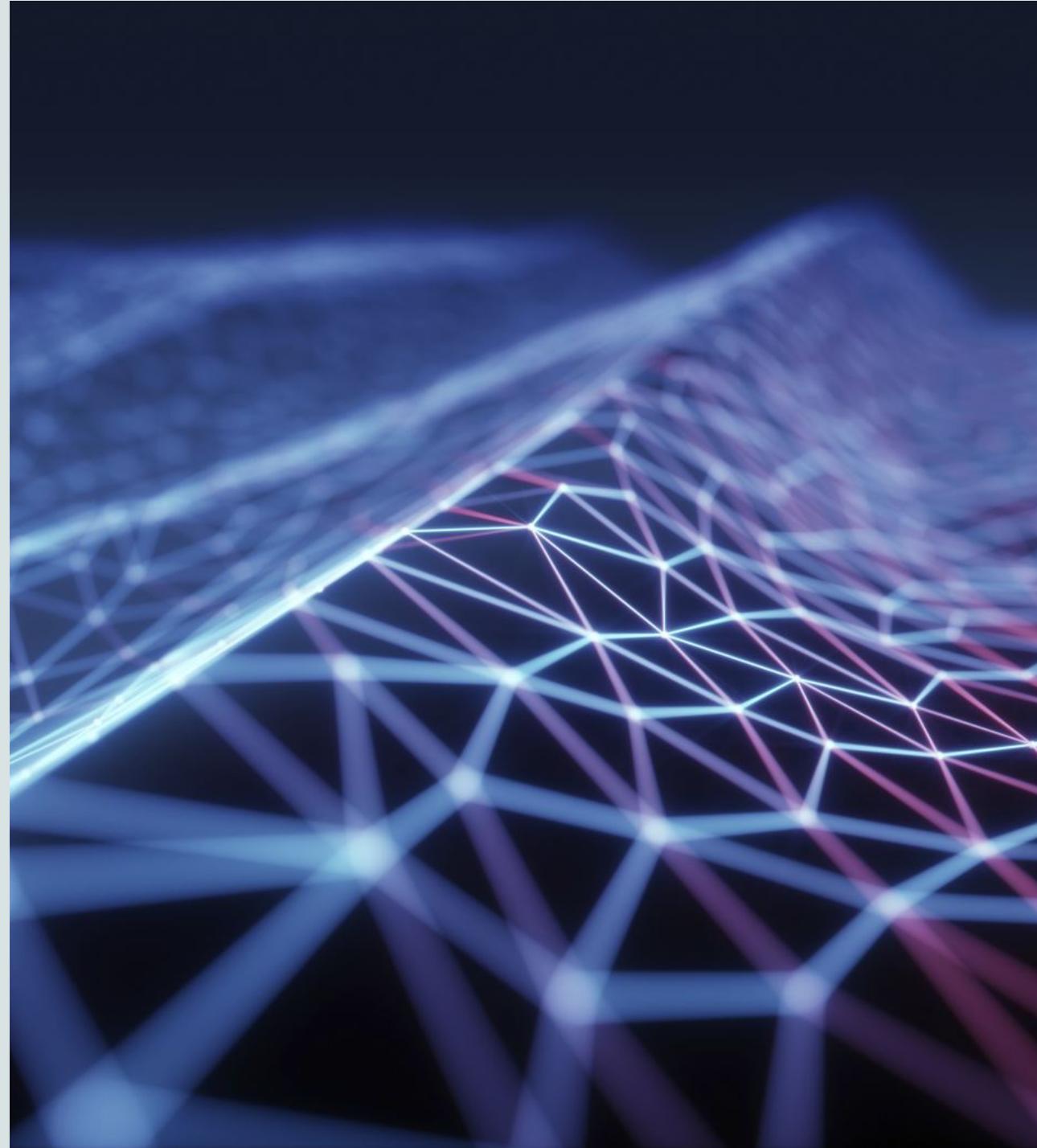


Well within STEAM



Formazione Docenti all'insegnamento delle
discipline STEAM (Scienze, Tecnologia,
Ingegneria. Arte e Matematica) con l'utilizzo
delle tecnologie digitali

Azione #25 Piano Nazionale Scuola Digitale



Piano nazionale per la scuola digitale: attività formative sull'insegnamento delle discipline STEAM

«I nuovi modelli di insegnamento delle STEAM richiedono lo sviluppo professionale e lo scambio di pratiche tra pari da parte dei docenti, due fattori chiave per il successo dell'implementazione di curricula efficaci.

È necessario, pertanto, che i docenti delle scuole dell'infanzia, primaria, secondaria di primo e secondo grado, dell'educazione degli adulti possano potenziare le competenze di insegnamento delle STEAM in una dimensione di costante evoluzione, rafforzando la capacità di utilizzo degli strumenti tecnologici anche di tipo avanzato, che consentono di poter dare maggiore efficacia ai processi di apprendimento delle STEAM nei settori, ad esempio, della programmazione e del pensiero computazionale, della robotica educativa, dell'intelligenza artificiale, della modellazione e stampa 3D, della realtà aumentata per l'osservazione e l'esplorazione scientifica, della creatività e dell'arte digitale.

Al contempo, l'utilizzo delle tecnologie richiede l'adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull'apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull'interdisciplinarietà degli approcci.» (avviso pubblico 20210616)

Tipologie di proposte

Le attività formative dovranno essere svolte sui seguenti ambiti tematici, prevedendo percorsi differenziati per la scuola dell'infanzia, primaria, secondaria di primo grado, secondaria di secondo grado, educazione degli adulti:

- 1) pensiero computazionale, programmazione e robotica educativa;
- 2) matematica e scienza dei dati con le tecnologie digitali;
- 3) insegnare le scienze con la didattica digitale e la realtà aumentata;
- 4) disegnare e produrre oggetti con le tecnologie digitali;
- 5) arte e creatività digitali;
- 6) insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare;
- 7) inclusione e personalizzazione nell'insegnamento delle STEAM.

Il progetto

- Il progetto prevede la realizzazione di attività formative sull'insegnamento delle discipline STEAM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica) con l'utilizzo delle tecnologie digitali.

Scuola Polo

Liceo Scientifico C. Cavour

Referente Nazionale: Prof.ssa Teresita D'Agostino

teresita.dagostino@liceocavour.edu.it

Coordinamento

Area Scientifica	Prof.ssa Angela Antonucci	angela.antonucci@liceocavour.edu.it
Area Artistica	Prof.ssa Alessandra Carlini	alessandra.carlini@liceocavour.edu.it

I Partner

Palermo	UniPa; U4learn	Prof. Pietro Paolo Corso
Roma	Comitato per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica	Onorevole Luigi Berlinguer Dott.ssa Gianna Ferrante Dott.ssa Filomena Rocca
	Comitato nazionale per l'apprendimento pratico della musica	Dott.ssa Annalisa Spadolini
	Edupuntozero (a_sapiens)	Dott. Francesco Iadecola
Reggio Emilia	Scuola Innovativa (a_sapiens)	Dott. Francesco Iadecola
Genova	Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Genova	Dott. Gianni Vercelli

Piano di Formazione Complessivo

Progetto di dimensione nazionale
Corsi da erogare (60% in presenza, 40% a distanza)

	Modalità di erogazione	Numero di edizioni	Numero di docenti partecipanti	Ordine di scuola dei docenti beneficiari	Durata in ore del percorso
1) Pensiero Digitale programmazione e robotica educativa	Mista	2	40	Sec. I grado Sec. II grado	25
2) Matematica e scienza dei dati con le tecnologie digitali	Mista	2	40	Sec. I grado Sec. II grado	25
3) Insegnare le scienze con la didattica digitale e la realtà aumentata	Mista	2	40	Sec. I grado Sec. II grado	25
4) Disegnare e produrre oggetti con le tecnologie digitali	Mista	2	40	Sec. I grado Sec. II grado	25
5) Arte e creatività digitali	Mista	2	40	Sec. I grado Sec. II grado	25
6) Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare	Mista	2	120	Sec. I grado Sec. II grado	30
7) Inclusione e personalizzazione nell'insegnamento delle STEAM	Mista	2	120	Sec. I grado Sec. II grado	30

Descrizione del programma formativo

Per favorire l'incidenza sui contesti, il programma adotta un modello a campione rappresentativo, individuando quattro nuclei operativi su scala nazionale e mettendo a sistema collaborazioni già attive, che sostengono il processo di formazione e ricerca: **Palermo** (UniPa, U4learn), **Roma** (Comitato per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica, Comitato Nazionale apprendimento pratico della musica, Edupuntozero), **Reggio Emilia** (Scuola Innovativa), **Genova** (Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Genova). [Per ogni città vengono individuate due scuole partner, di primo e secondo ciclo, per incidere sulla continuità del curriculum.](#)

Scuole Partner			
Palermo	Roma	Reggio Emilia (Cooperativa Bologna)	Genova
	Istituto Marymount Roma Liceo Classico e Scientifico		
	Scuola Media di I grado Belforte del Chienti		

Le scuole vanno individuate entro il 3/10/2021

Percorsi Formativi: attività previste

Realizzazione della piattaforma	Università di Palermo
Realizzazione degli obiettivi formativi	Project work, hands-on. Workshop, lezioni specialistiche, learning community
Realizzazione di guide/tutorial	
Realizzazione di due eventi nazionali di condivisione	Palermo, Roma
Diffusione di buone pratiche	

Cronoprogramma

- **Per ogni edizione annuale è previsto**
 - un ambito tematico a frequenza obbligatoria (Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare, nell'a.s. 2021/22 e Inclusione e personalizzazione nell'insegnamento delle STEAM, nell'a.s. 2022/23)
 - cinque ambiti tematici indicati dal bando, che potranno essere scelti dai corsisti in base al proprio profilo professionale e alle prospettive di applicazione didattica.
- **La struttura del piano di formazione sarà così articolata:**
 - **Primo anno:** percorsi formativi caratterizzati dall'analisi dei contesti, dall'acquisizione di conoscenze e competenze funzionali alla realizzazione dei Digital Toolkit.
 - **Secondo anno:** sperimentazione su campo dei toolkit realizzati dai corsisti, con gruppi-campione di studenti; verifica dell'efficacia del kit per la sua replicabilità; riallineamento e modellizzazione dell'output didattico finale.

Realizzazione delle guide/ tutorial

Metodologie

Area Scientifica:

Per avvicinare conoscenza scientifica e educazione scientifica vengono privilegiate metodologie orientate allo sviluppo del pensiero creativo e al tinkering attraverso il canale esperienziale e collaborativo (Tavola sinottica, con modello SHELL, redatta dal Comitato per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica).

Per le guide/tutorial, l'area tecnico-scientifica si avvale degli strumenti messi a punto dal Comitato per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica ("Il modello formativo dell'educazione didattica", 2020) e si allinea alle le esperienze di robotica educativa e coding dell'Università di Genova.

Area Artistica

L'area artistica ha la sua cornice teorico-metodologica nel repository di buone pratiche del Comitato Nazionale apprendimento pratico della musica e orienta le azioni nella direzione della prassi educativa sviluppata da Edupuntozero (Team per la trasformazione digitale del Ministero dell'Innovazione Tecnologico) e Scuola Innovativa (start-up registro speciale MISE).

Buon lavoro a tutti!