

## PROGETTO ESECUTIVO

### Costruiamo insieme il tuo futuro

Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche  
Linea di intervento A- Competenze STEM

#### Sez. 1 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

##### Denominazione del progetto e sua descrizione sintetica e Area di riferimento del PTOF (Persona, Cultura, Cittadinanza)

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 – Istruzione e ricerca, Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento o 3.1: Nuove competenze e nuovi linguaggi. Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche (D.M. 65/2023) Linea di intervento A

**Codice Nazionale Progetto:** M4C1I3.1-2023-1143-P-30830

**CUP:** I74D23002640006

**Titolo progetto:** “Costruiamo insieme il tuo futuro”

I percorsi prevedono di combinare scienza, tecnologia/arte e matematica, con un approccio globale al Curricolo, secondo la metodologia STEM e saranno svolti in presenza con formatori esperti in possesso di competenze documentate sulle discipline STEM, coadiuvati da tutor.

Le esperienze saranno condotte negli ambienti STEM strutturati e non per dove verranno utilizzate metodologie didattiche innovative su base costruttivista e centrate sullo studente con l’obiettivo di favorire il raggiungimento delle competenze digitali previste dal Quadro europeo Digicomp 2.2.

In particolare si intendono perseguire azioni di potenziamento rispetto alle seguenti aree di intervento individuate nel PTOF 2022-2025

Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica (lett. d, e comma 7 art.1 Legge 107/15)

Potenziamento scientifico (lett.b comma 7 art.1 Legge 107/15)

Potenziamento didattica laboratoriale (lett. h, i, m comma 7 art.1 Legge 107/15)

#### 1.2 – Responsabile/i del progetto

*Indicare il nominativo del docente responsabile del progetto*

Petriccione Maddalena, Valente Nadia, Procopio Anna Deborah

#### Destinatari – Motivazioni – Obiettivi - Metodologie

##### 1.3.1 Destinatari (indicare la classe o il gruppo alunni e il numero presumibile)

Il progetto è rivolto ai/agli

- Scuola dell’infanzia alunni di 5 anni 8 gruppi
- Scuola primaria alunni di quarta e quinta 18 gruppi
- Scuola secondaria primo grado dell’istituto alunni delle classi prime 18 gruppi.

Ogni gruppo è formato da circa 12 alunni

1.3.2 *Motivazioni dell’intervento:* a partire dall’analisi dei bisogni formativi (indicando anche quali strumenti si sono utilizzati per la raccolta dei dati iniziali)

La linea strategica del progetto è stata pensata in corrispondenza degli obiettivi del RAV e al fine di rispondere ai fabbisogni formativi per il potenziamento dello studio delle discipline STEM. Dopo attenta analisi delle scelte orientative verso la Scuola secondaria di 2<sup>a</sup> grado, si deduce un gender gap piuttosto rilevante, molto più alto della media nazionale, nella percentuale di ragazze iscritte ai corsi scolastici di indirizzo tecnologico/scientifico e informatico.

Si rende necessario quindi prevedere una progettazione articolata e che possa coinvolgere tutti gli studenti e in particolare il genere femminile al fine di promuovere il proseguimento degli studi delle ragazze anche negli Istituti ad indirizzo informatico-tecnologico.

L'obiettivo del progetto è quello di promuovere un approccio globale all'apprendimento STEM al fine di aumentare i livelli di competenza degli studenti in questi ambiti e incrementare il coinvolgimento delle ragazze nelle carriere STEM.

### 1.3.3 Obiettivi formativi prioritari a cui si riferisce il progetto

Il progetto si propone di perseguire i seguenti obiettivi:

- favorire la centralità degli studenti e renderli protagonisti attivi del proprio apprendimento;
- sviluppare conoscenze ed abilità scientifico/tecnologiche disciplinari che integrano il curriculum disciplinare, attraverso l'apprendimento informale, ludico e laboratoriale;
- consolidare le capacità elaborative e deduttive attraverso il problem solving;
- promuovere la consapevolezza e l'importanza del lavoro cooperativo e dell'apprendimento tra pari in tutti i contesti formativi, superando il gap creato dalla disparità di genere.
- promuovere capacità di progettazione e pianificazione;
- favorire una didattica accattivante e totalmente inclusiva;
- sviluppare il senso critico e la consapevolezza del proprio pensiero;
- favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza tra le giovani studentesse della propria attitudine verso le discipline STEM e in generale verso un sapere scientifico-tecnologico;
- promuovere il fare come base per riflettere e capire utilizzando il divertimento come fonte di creatività e di apprendimento significativo.

### 1.3.4 Competenze chiave europee (2018) e conoscenze, abilità e competenze specifiche del profilo sviluppate nel progetto

Promuovere le competenze chiave per l'apprendimento permanente di seguito riportate (RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO dell'UNIONE EUROPEA del 22 maggio 2018):

- a. competenza alfabetica funzionale
- b. competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- d. competenza in materia di cittadinanza
- e. competenza matematica, in scienze, tecnologia e ingegneria (STEM)
- f. competenza digitale

### 1.3.5 Metodologie didattiche

Laboratorialità e learning by doing

- Tinkering
- Problem solving e metodo induttivo (Inquiry-Based Learning)
- Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa
- Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo
- Promozione del pensiero critico nella società digitale
- Adozione di metodologie didattiche innovative (digital storytelling con app Stop Motion e Schermo Verde)

Nella fase di condivisione e disseminazione delle metodologie didattiche, i risultati conseguiti vengono presentati a studenti, docenti e famiglie dell'istituto comprensivo

#### 1.4 – Durata

*Descrivere l'arco temporale nel quale il progetto si attua e la periodicità degli incontri, illustrare le fasi operative (Indicare mese, giorni, ore in cui si prevede di svolgere l'attività progettuale)*

Si prevedono 44 edizioni (12 h ciascuna) così distribuite:

08 per Scuola infanzia

18 Scuola primaria

18 Scuola secondaria di primo grado.

Ogni percorso ha una durata di 12 ore e si svolgerà in orario curricolare per gli alunni.

Le attività avranno inizio nel mese di aprile 2024 e termineranno entro la prima decade del mese di maggio 2025.

L'articolazione oraria può essere a cadenza settimanale e/o bisettimanale e/o in modalità intensiva dedicando una settimana alle competenze STEM.

#### 1.5 – Modalità di verifica e valutazione degli apprendimenti

*Descrivere gli strumenti di verifica e di valutazione degli apprendimenti che si intendono utilizzare*

Le Linee guida nazionali pongono particolare attenzione alla valutazione delle competenze STEM ricorrendo soprattutto a compiti di realtà e ad una valutazione fortemente formativa. Si ritiene necessario valutare con attenzione i processi prendendo in considerazione elementi quali:

- la qualità dell'attività esplorativa, organizzativa e di indagine dei gruppi (tramite osservazione attenta degli studenti in tutte le fasi);
- la natura della collaborazione all'interno dei gruppi;
- l'accuratezza delle argomentazioni espresse in fase di discussione di classe;
- il livello di conoscenza dei contenuti acquisiti;
- prodotto finale dei gruppi che documenta l'attività svolta.
- effettivo interesse per lo sviluppo personale di ognuno fornito da numerosi e articolati feedback.
- in particolare per i bambini più piccoli della scuola dell'infanzia, si effettueranno osservazioni sistematiche e valutazione formativa che consentono di rilevare il processo eseguito dall'alunno per interpretare correttamente il compito.

#### 1.6 – Strumenti di valutazione e monitoraggio del progetto

*Indicare gli strumenti di valutazione del progetto per la verifica dell'efficacia del progetto (numero dei partecipanti, attenzione e gradimento dei partecipanti, ecc.)*

- registri giornalieri
- monitoraggio ad opera della commissione
- Report attività: da compilare a cura del docente per gruppo in itinere (a metà percorso) e a conclusione dell'attività
- questionario finale di gradimento e di valutazione finale

#### 1.7 – Realizzazione di un prodotto finale – Documentazione del lavoro

*Realizzazione di un prodotto finale testuale, multimediale o altro (facoltativo)*

Realizzazione di un prodotto multimediale (foto, video, contenuti digitali)

## 1.8 – Risorse umane

*Indicare il numero dei docenti, del personale ATA e degli eventuali collaboratori esterni che si prevede di utilizzare.*

*Indicare i nominativi delle persone coinvolte e loro ruolo nel progetto.*

*Specificare il n° totale delle ore per ogni figura in orario di servizio*

*Specificare il n° totale di ore per ogni figura fuori orario di servizio.*

Il Gruppo operativo di progetto è composto da docenti interni all'istituto scolastico, coordinato dal gruppo team STEM coordinato dal Dirigente scolastico.

Si rendono necessarie inoltre le seguenti figure

- esperti formatori STEM, tutor d'aula che saranno individuati tramite avviso interno, in subordina collaborazione plurima e in caso di assenza di professionalità interne tramite Avviso esterno.

## 1.9 – Beni e servizi

*Indicare i beni – da acquistare o utilizzare - i servizi – trasporto, guide ecc. – e le risorse logistiche – aule, laboratori ecc. – impegnati, necessari alla realizzazione del progetto.*

### **SPAZI**

- Scuola infanzia: spazi aula disponibili

- Scuola primaria: n. 1 laboratori FabLab/informatico/coding, n. 1 laboratorio Scientifico, n. 1 laboratorio artistico, n. 1 Aula per la musica e teatro, 1 aula biblioteca, tutti i locali del plesso Mozzi per spazi condivisi e lavori di gruppo; per il plesso Battisti: aula coding, aula stem, aula arte/making, aula lettura, spazi per lavori di gruppo (aula di rotazione).

- Scuola secondaria: n. 1 laboratori FabLab/tecnologia, n. 1 Scientifico, n. 1 artistico della scuola, n. 1 lab. informatico, n. 1 Studio (musica), tutti nei locali del plesso Grossi.

### **BENI**

- materiale di facile consumo: pannelli forati in legno/plexiglass o altro materiale resistente, strutture di legno di sostegno, pioli di legno, colla vinilica, biglie, elastici, pennarelli, matite, nastro adesivo (necessari per gruppo di edizione): totale 4 pannelli forati (delle dimensioni di 60 cm per 1 m circa), 20 pioli di legno oppure 20 spiedi di legno, 20 biglie, due confezioni da 1 Kg di colla vinilica, due confezioni di 24 pennarelli punta grande, 4 nastri adesivi di carta 25mm x 50m, 10 matite

- materiale di facile consumo per il laboratorio scientifico: nastro adesivo conduttore Doppio Lato – 6,3 mm, 4 rotoli da 20 m ciascuno), diodi led colorati da 2.2 V a 3.2 V confezioni con colori misti (1 confezione da 500 led), 1 confezione diodi led 5mm Colori 300pz, connettori capicorda elettrici ferro con isolanti, forcina vanga anello connettore pezzi assortiti in confezione, morsetti elettrici per elettricisti (due confezioni), morsetti Coccodrillo Clip A Per Test Elettrici 20 Pz, 12 Mini motore elettrico DC 3 V per giocattoli fai da te, 2 Kit di 10 interruttori di Pressione On-off per Circuito Elettrico scolastici, 4 set di 12 vasetti Hasbro Play Doh pasta da modellare (conduttiva), 10 batterie alcaline 9V rettangolari + 10 connettore a scatto per pila 9V, 10 pila stilo AA 1.5 V +10 porta batterie 2 posti AA con interruttore

- materiale facile consumo per scuola primaria: 10 kg colla vinilica, 120 tubetti colla stick 43g, 54 rotoli di nastro adesivo trasparente, 30 matite, 18 rotoli nastro adesivo carta 25mm x 50m, 5 confezioni da 24 pennarelli punta fine, 5 confezioni da 24 pennarelli punta grande, 8 set di 12 vasetti Hasbro Play Doh pasta da modellare (conduttiva), led colorati da 2.2 V a 3.2 V confezioni con colori misti (2 confezioni da 500 led), diodi led 5 mm Colori 2 confezioni da 300 pz, 54 Mini

motore elettrico DC 3 V per giocattoli fai da te, 20 spugne da cucina, 20 batterie alcaline 9V rettangolari + 20 connettore a scatto per pila 9V, 20 pile 1.5 V AA + 20 portabatterie AA due posti con interruttore, 9 risme di fogli carta bianca A4

- 2 stampanti 3D (già in possesso) e filamenti PLA per stampa; 2kg filamento bianco, 2Kg filamento nero, 1 kg filamento rosso, 1 kg filamento blu, 1 kg di filamento verde, 1 kg di filamento giallo.
- 4 cronometri
- schede e microcontrollori (24 schede microbit e/o Arduino, uno per ogni coppia o gruppo di tre studenti, per scuola secondaria), kit di robotica ed elettronica educativa adatti allo sviluppo di significative, trasversali e coinvolgenti attività STEAM (già in ordine alla scuola)
- sistemi applicativi specifici (alcuni esempi: tinkercad - licenza free, Geogebra 3D- licenza free, Cabri Géomètre 3D con licenza in ordine)
- tablet e/o computer o sistemi portatili uno ogni 2/3 bambini, 4 robot educativi didattici (Photon, in ordine) 1 schermo verde, sistema Engino Junior Robotic set.
- Lego Spike (già in ordine)

#### **Noleggio delle seguenti attrezzature**

**STEM QBOIDZ & Junior Robotics Set** (combination of E05.1 & E15.2)

Roll Up Green Screen pieghevole chroma portatile 198,1 x 188 cm

**SAMLAB CREATORS 02** SAM Labs: Laboratorio Coding 1 Learn to Code kit V2 x 20/30 studenti + 1 Alpha kit (versione Learn to Code)

**SAMLAB STEAM PLUS** SAM Labs: Laboratorio STEAM plus 1 Classroom kit v2 (Versione STEAM per 20/30 studenti)+ 1 STEAM Expansion kit + 1 Alpha kit (Versione STEAM per docente) + 1 Charging Station x 40 Blocchetti

**SAMITSC01** Licenza Piattaforma Contenuti Corso STEAM e Software SAM Studio Percorso STEAM online con Contenuti didattici in Italiano (oltre 60 ore) e SW SAM Studio per l'Insegnamento delle STEAM e Coding

**SAMITL2C01** Licenza Piattaforma Contenuti Corso Learn to Code e Software SAM Studio Percorso Learn to Code online con Contenuti didattici in Italiano (oltre 50 unita' didattiche e 60 ore di lezioni) e SW SAM Studio per l'Insegnamento delle STEAM e Coding

## Sez. 2 – SCHEDA FINANZIARIA

2.1 Esperto esterno	(Indicare con precisione il profilo di competenze e le professionalità richieste)	Tot. Ore (da verificare in base alle disponibilità degli interni)
2.2 Attività di docenza aggiuntive on line	Indicare le ore di lezione necessarie on line	Tot. Ore 0...
2.3 Attività di docenza aggiuntive in presenza	Indicare le ore di lezione necessarie in presenza	Tot. Ore 528 .

2.4 Ore aggiuntive di non insegnamento	Indicare il numero necessario di ore per attività di progettazione, preparazione, produzione di materiali ecc.	Tot. Ore 41
--	--	-------------

2.5 Personale ATA	Collaboratori scolastici	SI	NO
		N. h.....	

2.5 Personale ATA	Assistenti amministrativi	SI	NO
		N. h.....	

2.5 Beni e servizi necessari		
Descrizione del bene/servizio	Quantità	Costo complessivo previsto
<b>STEM QBOIDZ &amp; Junior Robotics Set</b> (combination of E05.1 & E15.2)	5	€
Roll Up Green Screen pieghevole chroma portatile 198,1 x 188 cm	1	€
<b>SAMLAB CREATORS 02</b> SAM Labs: Laboratorio Coding 1 Learn to Code kit V2 x 20/30 studenti + 1 Alpha kit (versione Learn to Code)	1	€
<b>SAMLAB STEAM PLUS</b> SAM Labs: Laboratorio STEAM plus 1 Classroom kit v2 (Versione STEAM per 20/30 studenti)+ 1 STEAM Expansion kit + 1 Alpha kit (Versione STEAM per docente) + 1 Charging Station x 40 Blocchetti	1	€
<b>SAMITSC01</b> Licenza Piattaforma Contenuti Corso STEAM e Software SAM Studio Percorso STEAM online con Contenuti didattici in Italiano (oltre 60 ore) e SW SAM Studio per l'Insegnamento delle STEAM e Coding	1	
<b>SAMITL2C01</b> Licenza Piattaforma Contenuti Corso Learn to Code e Software SAM Studio	1	€
Percorso Learn to Code online con Contenuti didattici in Italiano (oltre 50 unita' didattiche e 60 ore di lezioni) e SW SAM Studio per l'insegnamento delle STEAM e Coding	1	€
	x	€

*Firma del docente responsabile*

.....

