



ISTITUTO COMPRENSIVO ROBERTO ROSSELLINI
Via Capitolo 2 – 84010 Maiori (SA)
Tel. +39 089 877313 – Fax +39 089 877813
Email saic8af001@istruzione.it PEC saic8af001@pec.istruzione.it



Istituto comprensivo “Roberto Rossellini” – Maiori (SA)

CURRICOLO VERTICALE STEAM

SCIENZE, TECNOLOGIA, INGEGNERIA, ARTE, MATEMATICA

INTRODUZIONE

Le Linee guida per le discipline STEAM, emanate ai sensi dell’articolo 2, del D.M. 184 del 15 settembre 2023, impongono che “A decorrere dall’anno scolastico 2023/2024 le istituzioni scolastiche dell’infanzia, del primo e del secondo ciclo di istruzione statali e paritarie aggiornano il piano triennale dell’offerta formativa e il curriculum di istituto prevedendo, sulla base delle Linee guida, azioni dedicate a rafforzare lo sviluppo delle competenze



matematico-scientifico-tecnologiche, digitali e di innovazione legate agli specifici campi di esperienza e l'apprendimento delle discipline STEAM. Le Linee guida attuano la riforma inserita nel Piano nazionale di ripresa e resilienza e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell'investimento “Nuove competenze e nuovi linguaggi”, con la finalità di “sviluppare e rafforzare le competenze STEAM, digitali e di innovazione in tutti i cicli scolastici, dall'asilo nido alla scuola secondaria di secondo grado.

STEAM è un acronimo che significa Science Technology Engineering, Art, Mathematics. (**Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica**).

Le materie STEAM costituiscono un insieme chiave di competenze che sono oggi fondamentali per la comprensione di numerosissimi meccanismi alla base della vita civica e sociale. STEAM indica, infatti, l'insieme delle discipline riguardanti i temi scientifici e tecnologici, che oggi più che mai permeano la nostra vita quotidiana e che quindi si integrano con tutte le altre discipline non scientifiche, ovvero Arte, Musica, Storia, Geografia ecc..

L'interazione dei campi di ricerca e apprendimento STEAM con l'insieme delle competenze di base culturali, personali e sociali è strettissimo: l'utilizzo delle tecnologie digitali costituisce, ad esempio, un aspetto ormai fondamentale della cittadinanza attiva e dell'inclusione sociale, della collaborazione con gli altri e della creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali. La stretta correlazione tra le aree



STEAM e le competenze disciplinari, trasversali e di cittadinanza rende necessario integrare il nostro Curricolo d'Istituto con questi nuovi approcci metodologici/didattici.

OBIETTIVI DEL PERCORSO STEAM

- Sviluppare il pensiero critico
- Sviluppare il pensiero computazionale mediante la pratica del Coding
- Sviluppare i concetti di condivisione
- Alimentare l'interesse verso nuove forme di comunicazione visiva in campo artistico e comunicativo attraverso l'uso delle più innovative tecnologie digitali
- Utilizzare fonti formative di generi differenti
- Conoscere e utilizzare il metodo scientifico nella pratica quotidiana
- Confrontare ipotesi di interpretazione del mondo
- Sviluppare la capacità di attenzione e riflessione
- Ritrovare il piacere di giocare con i compagni per realizzare un manufatto
- Vivere l'errore come una risorsa e una opportunità
- Sviluppare la comunicazione efficace



PERCORSI STEAM PER LA SCUOLA DELL'INFANZIA

Nuclei Essenziali	Traguardi	Conoscenze e abilità	Attività, strumenti e metodologie	Campi d'esperienze
CODING	3 anni -collocare correttamente nello spazio sé stesso, oggetti, persone -assumere posizioni e compiere movimento nello spazio (sopra/sotto, avanti/dietro, lontano/vicino) 4 anni -verbalizzare la posizione degli oggetti presenti in un'immagine -compiere movimenti coordinati 5 anni -continuare una semplice sequenza grafica	-realizzare giochi di movimento, realizzare e muovere giocattoli -leggere, creare un codice ed eseguirlo -porre domande, discutere, confrontare, ipotesi, spiegazioni, soluzioni, azioni	-giochi motori e percorsi predisposti negli spazi dell'edificio scolastico -realizzazione in forma di mappa di brevi percorsi del territorio -realizzazione di un tappeto a scacchiera per muovere giocattoli/oggetti MEDOTOLOGIE problem solving, cooperative learning, giochi unplugged, learning by doing	Tutti i campi di esperienza



	-eseguire percorsi decodificando segnali di vario tipo			
ESPLORAZIONE AMBIENTALE	3 anni -cogliere le più semplici trasformazioni naturali -osservare oggetti e cogliere caratteristiche 4 anni -compiere osservazioni sistematiche su animali e piante che fanno parte del proprio ambiente - conoscere le caratteristiche dei principali fenomeni atmosferici 5 anni -mostrare interesse e partecipazione ad attività inerenti alla scoperta dell'ambiente -cogliere trasformazioni naturali	-conoscere il territorio circostante	-giochi di esplorazione dell'ambiente -realizzazione di laboratori creativi MEDOTOLOGIE problem solving, cooperative learning, giochi unplugged learning by doing	Tutti i campi di esperienza



STORYTELLING	3 anni -raccontare esperienze personali -ascoltare brevi racconti -superare lo scarabocchio e dare significato alle rappresentazioni -sperimentare tecniche diverse utilizzando vario materiale -collaborare nelle attività grafiche, pittoriche, plastiche 4 anni Intervenire in modo pertinente durante le conversazioni -comprendere e rielaborare racconti di complessità crescente -disegnare spontaneamente e su consegna - riconoscere denominare ed usare colori secondari -drammatizzare semplici storie 5 anni -comunicare con gli altri utilizzando: emozioni, domande,	-produrre illustrazioni, cartelloni virtuali e non, lapbook, filmati, foto	- possibilità di uso di applicazioni - uso di macchine fotografiche - illustrare ambienti e territori -accontare - presentare contenuti MEDOTOLOGIE problem solving, cooperative learning giochi unplugged learning by doing	Tutti i campi di esperienza
--------------	--	---	---	-----------------------------



	pensieri - usare fantasia e creatività nella rielaborazione di una storia -esprimere esperienze, storie, racconti attraverso diverse forme di rappresentazione come disegni, drammatizzazioni -utilizzare le tecnologie per fruire di varie forme artistiche .utilizzare in modo creativo e personale i vari materiali			
--	---	--	--	--

Il team docente garantirà la realizzazione di almeno un percorso a scelta durante l'anno scolastico



PERCORSI STEAM PER LA SCUOLA PRIMARIA

NUCLEI ESSENZIALI Traguardi per lo sviluppo delle competenze	TRAGUARDI da raggiungere per lo sviluppo delle competenze	CONOSCENZE E ABILITA' (il sapere e il saper fare)	ATTIVITA', STRUMENTI E METODOLOGIE suggerite	Possibili DISCIPLINE coinvolte
CODING, ROBOTICA E TINKERING	L'alunno/a: - inizia a riconoscere le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale; - produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando anche strumenti multimediali; - descrive il procedimento seguito e utilizza strategie di soluzione diverse.	- Realizzare attività come giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera. - Leggere, creare un codice ed eseguirlo - Eseguire attività di robotica educativa - Rappresentare processi attraverso diagrammi di flusso. - Realizzare semplici prototipi	- Giochi di movimento e percorsi su grandi scacchiere; - Progettazione e realizzazione di percorsi per robot (es. Blue Bot, Lego WeDo, Sphero indi). - Progettazione e realizzazione di oggetti con materiali semplici o di recupero. -Attività di programmazione con Pixel Art o altre App. - Costruire oggetti di diverso tipo con materiali vari. - Creare meccanismi e sistemi che funzionano. - Riusare cose e materiali per nuovi scopi. Metodologie: Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	- Matematica - Scienze - Tecnologia - Geografia - Inglese - Ed. Motoria - Italiano



ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING	L'alunno/a: - esplora, descrive e rappresenta lo spazio; - utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio.	- Leggere e interpretare mappe e carte - Usare la bussola - Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale - Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo	- Attività in palestra e in ambiente esterni - Giochi di esplorazione dell'ambiente (macchina fotografica, bussola,...) - Progettazione e realizzazione di percorsi e itinerari (es. Google Earth) - Indagini sul campo con approccio esperienziale con utilizzo di strumenti tradizionali e non. Metodologie: Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	- Geografia - Matematica - Scienze - Storia - Inglese - Ed. Motoria - Italiano
DIGITAL STORYTELLING	L'alunno/a: - utilizza diversi mezzi di comunicazione a seconda delle situazioni; - produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato	- Esporre, sintetizzare, condividere idee e contenuti in modo creativo, attraverso illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali, ebook, filmati, foto, infografiche, fumetti, animazioni	- illustrare spazi e territori (es. fotocamera digitale), - raccontare in modalità digitale - presentare contenuti attraverso power Point e Canva - disegnare (es. Paint) Metodologie: Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	Tutte le discipline



	utilizzando anche strumenti multimediali. - Produce illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali , ebook, filmati, foto...			
SCIENZE IN LABORATORIO	L'alunno/a: - sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere; - esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti,	-Utilizzare le proprie abilità e conoscenze in base alle tematiche affrontate. Ad esempio:osservare i momenti significativi della vita delle piante e degli animali; conoscere le cause dei vari tipi di inquinamento; conoscere e applicare le strategie di riuso e il riciclo; conoscere le fonti e le forme dell'energia e la loro classificazione.	Attività diverse, in base alle tematiche affrontate. Ad esempio: semina, raccolta differenziata, creazione di oggetti mediante il riciclo del materiale. Metodologie: Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	- Scienze - Tecnologia - Geografia - Storia - Ed. Motoria - Italiano



	formula domande, anche sulla base di ipotesi; personali, propone e realizza semplici esperimenti. - trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano			
--	--	--	--	--

Il team docente garantirà la realizzazione di almeno un percorso a scelta durante l'anno scolastico



PERCORSI STEAM PER LA SCUOLA SECONDARIA

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI da raggiungere per lo sviluppo delle competenze	CONOSCENZE E ABILITA' (il sapere e il saper fare)	ATTIVITA', STRUMENTI E METODOLOGIE ipotetiche	Possibili DISCIPLINE coinvolte
CODING, TINKERING E ROBOTICA	L'alunna/o: - conosce in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale; - produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando anche strumenti multimediali; - descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	- Risolvere situazioni problematiche a partire da dati di misure con la costruzione di semplici modelli - Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere - Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo - Collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo le azioni da compiere	- Programmazione di robot al fine di fargli superare percorsi ad ostacoli (Coding) - Esplorazione delle interconnessioni fra i mondi reale e virtuale attraverso la creazione di modelli e ambienti tridimensionali, anche utilizzando apparecchiature specifiche (stampanti 3D, visori VR)	- Matematica - Scienze - Tecnologia - Inglese - Arte - Italiano - ecc



ESPLORAZIONE AMBIENTALE ORIENTEERING	L'alunna/o: - utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio; - ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie).	- Produrre cartine e mappe dell'aula/della scuola/del quartiere/dell'ambiente. - Leggere una cartina - Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale - Usare della bussola - Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo	Attività in palestra e in ambiente outdoor - Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante - Esplorazione dell'ambiente (es. macchina fotografica 360°, bussola anche digitale) - Progettazione e realizzazione di mappe e percorsi (es. Google Earth)	- Geografia - Matematica - Inglese - Scienze - Arte - Storia - Scienze Motorie - ecc
---	---	---	---	---



LABORATORIO SCIENTIFICO	L'alunna/o: - sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni; - esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti; - trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi	Abilità e conoscenze varie, in base alle tematiche affrontate. A puro titolo di esempio: - conoscere le strategie per salvaguardare l'ambiente (risparmio energetico) - conoscere le fonti e le forme dell'energia e la loro classificazione	Attività diverse, in base alle tematiche affrontate. A puro titolo di esempio: - utilizzare le energie rinnovabili - utilizzare i materiali rinnovabili	- Geografia - Storia - Scienze Motorie - Scienze - Arte - Tecnologia
COSTRUZIONI GEOMETRICHE	L'alunna/o: - riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi; - risolve problemi, spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati	Conoscere proprietà delle principali figure piane; - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. - Riprodurre figure e disegni geometrici; - Comprendere il funzionamento di semplici modelli fisici basati sulle figure geometriche piane.	Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane. - Introduzione a forze, spostamenti, resistenza e altre grandezze fisiche. - Utilizzo del programma Geogebra, Cabri o simili. - Costruzione di semplici modelli con materiale di facile reperimento o kit o altri strumenti (es. cricut maker 3)	- Matematica - Scienze - Tecnologia - Arte



DIGITAL STORYTELLING	L'alunna/o: - si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni; - produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.	- Ricercare, organizzare, illustrare, presentare	Creazione di elaborati digitali per comunicare le proprie idee e presentare il proprio lavoro, utilizzando software di office automation e grafica digitale (tavolette)	- Tutte le discipline
---------------------------------	--	--	---	-----------------------



ISTITUTO COMPRENSIVO ROBERTO ROSSELLINI
Via Capitolo 2 – 84010 Maiori (SA)
Tel. +39 089 877313 – Fax +39 089 877813
Email saic8af001@istruzione.it PEC saic8af001@pec.istruzione.it



Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEAM

Nel valutare le competenze STEAM nei progetti indicati, gli obiettivi di apprendimento possono includere:

1. Comprensione dei concetti scientifici e tecnologici

Valutare la comprensione dei concetti fondamentali di scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica correlati al progetto specifico (es. principi della robotica, principi biotecnologici, digital art, concetti di energia rinnovabile).

2. Applicazione delle conoscenze e competenze

Valutare la capacità degli studenti di applicare le conoscenze acquisite nella risoluzione dei problemi pratici (es. programmazione dei robot, esperimenti biotecnologici, realizzazione di progetti di arte multimediale e digitale, progettazione e costruzione di modelli energetici).

3. Capacità di problem-solving e pensiero critico

Valutare la capacità degli studenti di affrontare e risolvere problemi complessi, sia in gruppo che individualmente, utilizzando strategie di pensiero critico e analitico.



ISTITUTO COMPRENSIVO ROBERTO ROSSELLINI
Via Capitolo 2 – 84010 Maiori (SA)
Tel. +39 089 877313 – Fax +39 089 877813
Email saic8af001@istruzione.it PEC saic8af001@pec.istruzione.it



4. Collaborazione e comunicazione

Valutare la capacità degli studenti di lavorare efficacemente in gruppo, comunicare idee in modo chiaro e collaborare per raggiungere obiettivi comuni.

5. Pensiero creativo e innovativo

Valutare la capacità degli studenti di generare soluzioni creative e innovative per affrontare sfide e problemi legati al progetto.

6. Consapevolezza etica e ambientale valutare la comprensione degli impatti etici e ambientali delle tecnologie e dei processi studiati, nonché la consapevolezza dei problemi etici legati all'uso delle competenze STEAM.

7. Capacità di riflessione e autovalutazione

Valutare la capacità degli studenti di riflettere sul proprio apprendimento, valutare il proprio lavoro e identificare aree di miglioramento.

Approvato dal Collegio dei Docenti il 18.12.2024 con delibera n. 60 e dal Consiglio d'Istituto del 20.12.2024 con delibera n. 5