

# **CURRICOLO D'ISTITUTO S.T.E.(A.)M.**

## **PREMESSA**

È ormai ampiamente accettato il fatto che la robotica educativa e il coding non debbano essere intesi come una materia a sé stante, magari afferente in modo esclusivo al curricolo di tecnologia, ma siano piuttosto da considerarsi come degli strumenti che favoriscono il processo di apprendimento degli studenti e che quindi possano essere applicati in tutti i contesti disciplinari. Più specificatamente mezzi e metodologie della robotica educativa e del coding risultano particolarmente efficaci allo sviluppo del pensiero computazionale.

Per questo motivo il presente documento fa riferimento al curricolo delle materie **STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*), sottolineando la trasversalità di robotica educativa, coding e tinkering.

Questo documento intende andare però ancora più in là; infatti è stato pensato per includere anche le materie umanistiche. In riferimento a questa condizione estensiva è stato coniato l'acronimo *STREAM*, dove la lettera R sta per *Reading and Writing*; altri invece leggono la lettera A come *All subjects*, sempre per sottolineare il valore di interdisciplinarità.

In conclusione oltre che sul piano verticale questo curricolo prevede anche un piano orizzontale, in modo tale che possa essere utilizzato da tutti i docenti e in tutte le materie.

## SCUOLA DELL'INFANZIA

CAMPO DI ESPERIENZA	<b>Conoscenza del mondo - Numero e spazio</b>
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	Padroneggia prime abilità di tipo logico, inizia ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali e ad orientarsi nel mondo dei simboli, delle rappresentazioni, dei media, delle tecnologie
<b>Competenza 1</b> Operare con i numeri e utilizzare i linguaggi matematici di base	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce, utilizza e opera con i numeri nelle attività quotidiane</li> <li>• Utilizza un linguaggio matematico per descrivere, analizzare, confrontare elementi in diverse situazioni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa il numero in contesti operativi, riconoscendo il significato</li> </ul>
<b>Competenza 2</b> Rappresentare e descrivere oggetti matematici e relazioni	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrimina, raggruppa, ordina oggetti in base a colore, forma e dimensione</li> <li>• Esegue giochi ed esercizi di tipo topologico, logico e linguistico</li> <li>• Riconosce forme geometriche e le loro proprietà</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantifica, ordina e misura</li> </ul>
<b>Competenza 3</b> Comprendere situazioni problematiche in diversi contesti ed elaborare soluzioni	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ipotizza soluzioni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce l'esistenza di problemi e la possibilità di risolverli</li> </ul>

<b>CAMPO DI ESPERIENZA</b>	<b>Conoscenza del mondo - Oggetti, fenomeni, viventi</b>
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percepisce le reazioni e i cambiamenti
<b>Competenza 1</b> Osservare, porsi domande e sperimentare con approccio scientifico	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osserva, descrive la natura utilizzando i cinque sensi.</li> <li>• Fa ipotesi, sperimenta e trova soluzioni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osserva con atteggiamento scientifico gli eventi naturali ed i loro cambiamenti</li> </ul>
<b>Competenza 2</b> Elaborare schematizzazioni e modellazioni di fatti e fenomeni	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa simboli ed elabora tabelle</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza semplici simboli per registrare e compiere misurazioni mediante semplici strumenti</li> </ul>
<b>Competenza 3</b> Riconoscere strutture, funzionamenti e biologia dei viventi	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prende consapevolezza del proprio corpo in crescita. Osserva altri esseri viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali accorgendosi dei loro cambiamenti</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce strutture, funzionamenti e bisogni degli organismi viventi</li> </ul>
<b>Competenza 4</b> Conoscere e ad utilizzare i sistemi tecnologici per comprendere e scoprire i fenomeni fisici	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scopre le funzioni ed i possibili usi di semplici macchine, oggetti e strumenti tecnologici</li> <li>• Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/indietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.</li> <li>• Segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali</li> <li>• Osserva le caratteristiche del movimento proprio e degli oggetti (es. durata e velocità, imparando ad organizzarle nello spazio e nel tempo)</li> <li>• Realizza un progetto rispettando le indicazioni, i criteri e le fasi procedurali</li> </ul>

	<b>CONOSCENZE E ABILITA'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individua qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali toccandoli, smontandoli, costruendo e ricostruendo</li> <li>• Esplora la realtà ed imparare a riflettere sulle proprie esperienze, descrivendole e rappresentandole</li> <li>• Osserva il proprio movimento e quello degli oggetti, individuandone le caratteristiche e proprietà</li> <li>• Pianifica e progetta in modo creativo</li> </ul>

<b>CAMPO DI ESPERIENZA</b>	<b>Il sé e l'altro</b>
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	<p>Riconosce ed esprime le proprie emozioni, è consapevole di desideri e paure, avverte gli stati d'animo propri e degli altri Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percepisce le reazioni e i cambiamenti.</p> <p>Condivide esperienze e giochi, utilizza materiali e risorse comuni, affronta gradualmente i conflitti e ha iniziato a riconoscere le regole del comportamento nei contesti privati e pubblici</p>
<b>Competenza 1</b>  Saper argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini	<div style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipa attivamente alla realizzazione di un obiettivo comune</li> <li>• Comprende e rispetta le esigenze altrui. Si attiene al proprio ruolo e rispetta quelli altrui.</li> <li>• Rispetta la turnazione di parola, gioco, ...</li> <li>• Realizza un progetto rispettando le indicazioni, i criteri e le fasi procedurali</li> </ul> <div style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collabora per un fine comune</li> <li>• Rispetta i compagni e i ruoli assegnati a ciascuno</li> <li>• Rispetta la reciprocità di attenzione tra chi parla e chi ascolta</li> <li>• Pianifica e progetta in modo creativo con gli altri</li> </ul>

CAMPO DI ESPERIENZA	I discorsi e le parole
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	Sa raccontare, narrare e descrivere situazioni ed esperienze vissute, comunica e si esprime con una pluralità di linguaggi, utilizza con sempre maggiore proprietà la lingua italiana.
Competenza 1	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
Fare ipotesi sui significati di termini specifici. Arricchire e precisare il proprio lessico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula ipotesi e riflette sul significato dei termini presentati durante le attività di sperimentazione</li> <li>• Associa il termine corretto al fenomeno osservato (forza, spinta, peso, velocità, attrazione magnetica, ...)</li> </ul>
CONOSCENZE E ABILITA'	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ipotizza significati di termini specifici sulla base delle proprie conoscenze</li> <li>• Utilizza termini specifici per descrivere fenomeni osservabili</li> </ul>

## SCUOLA PRIMARIA

<b>SCUOLA PRIMARIA</b>	<b>STRUMENTI TRASVERSALI ALLE DISCIPLINE CURRICOLARI COME FACILITATORI DELL'APPRENDIMENTO</b>	<b>CLASSE 1<sup>a</sup> - 2<sup>a</sup> - 3<sup>a</sup></b>																
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppare il pensiero computazionale</li> <li>2. Promuovere l'attitudine a risolvere semplici quesiti e problemi</li> <li>3. Stimolare la creatività</li> <li>4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari</li> <li>5. Saper lavorare in modo autonomo</li> <li>6. Favorire l'alfabetizzazione informatica</li> </ol>																	
NUCLEO FONDANTE	<b>CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>																	
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 <sup>a</sup> Sa scomporre un problema o un processo in più parti elementari. Sa analizzare, rappresentare e risolvere situazioni problematiche e adottare strategie di <i>problem solving</i> . Sa costruire algoritmi e semplici sequenze di istruzioni per risolvere problemi Riconosce gli errori di un algoritmo, sperimenta e valuta opportune soluzioni Sa rappresentare i cicli della Natura, sa orientarsi nello spazio e nel tempo, sa raccontare storie mediante codici e sequenze di	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b></p> <p>Rappresentare e risolvere semplici problemi attraverso sequenze di comandi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">CONOSCENZE E ABILITÀ</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">PROPOSTE DI ATTIVITÀ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descrivere percorsi utilizzando indicatori topologici.</td> <td>Percorsi fisici e virtuali nella scuola, come ad esempio muoversi come un robot su una scacchiera, eseguendo semplici istruzioni di movimento definite dai compagni (GEOGRAFIA)</td> </tr> <tr> <td>Orientarsi nello spazio circostante e creare semplici percorsi formati da sequenze di istruzioni.</td> <td>Sequenze temporali (STORIA)</td> </tr> <tr> <td>Orientarsi nel tempo utilizzando gli indicatori temporali.</td> <td>Pixel Art (MATEMATICA e ARTE)</td> </tr> <tr> <td>Sviluppare storie, distinguendo sequenze e parallelismi.</td> <td>Attività con i blocchi logici (MATEMATICA)</td> </tr> <tr> <td>Rappresentare i cicli della Natura (ciclo dell'acqua, ciclo vitale degli esseri viventi).</td> <td>Attività di storytelling (ITALIANO e INGLESE)</td> </tr> <tr> <td>Usare un linguaggio di programmazione di tipo visuale.</td> <td>Rappresentazione dei cicli naturali (SCIENZE)</td> </tr> <tr> <td>Sviluppare abilità creative nella realizzazione di un progetto (scelta e/o</td> <td><b>Piattaforme e strumenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coding unplugged</li> <li>Blocchi logici</li> <li>Attrezzi ginnici (cerchi, coni, cinesini)</li> <li>Mappe e reticolli</li> <li>Code.org</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 40%;"> <p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI MINIMI</b></p> <p>Comprendere le principali strutture della programmazione:  -sequenza,  -scelta,  -iterazione.</p> <p>Conoscere le procedure di base per usare il PC/tablet a scopo didattico.</p> </div> </div>	CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	Descrivere percorsi utilizzando indicatori topologici.	Percorsi fisici e virtuali nella scuola, come ad esempio muoversi come un robot su una scacchiera, eseguendo semplici istruzioni di movimento definite dai compagni (GEOGRAFIA)	Orientarsi nello spazio circostante e creare semplici percorsi formati da sequenze di istruzioni.	Sequenze temporali (STORIA)	Orientarsi nel tempo utilizzando gli indicatori temporali.	Pixel Art (MATEMATICA e ARTE)	Sviluppare storie, distinguendo sequenze e parallelismi.	Attività con i blocchi logici (MATEMATICA)	Rappresentare i cicli della Natura (ciclo dell'acqua, ciclo vitale degli esseri viventi).	Attività di storytelling (ITALIANO e INGLESE)	Usare un linguaggio di programmazione di tipo visuale.	Rappresentazione dei cicli naturali (SCIENZE)	Sviluppare abilità creative nella realizzazione di un progetto (scelta e/o	<b>Piattaforme e strumenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coding unplugged</li> <li>Blocchi logici</li> <li>Attrezzi ginnici (cerchi, coni, cinesini)</li> <li>Mappe e reticolli</li> <li>Code.org</li> </ul>	
CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ																	
Descrivere percorsi utilizzando indicatori topologici.	Percorsi fisici e virtuali nella scuola, come ad esempio muoversi come un robot su una scacchiera, eseguendo semplici istruzioni di movimento definite dai compagni (GEOGRAFIA)																	
Orientarsi nello spazio circostante e creare semplici percorsi formati da sequenze di istruzioni.	Sequenze temporali (STORIA)																	
Orientarsi nel tempo utilizzando gli indicatori temporali.	Pixel Art (MATEMATICA e ARTE)																	
Sviluppare storie, distinguendo sequenze e parallelismi.	Attività con i blocchi logici (MATEMATICA)																	
Rappresentare i cicli della Natura (ciclo dell'acqua, ciclo vitale degli esseri viventi).	Attività di storytelling (ITALIANO e INGLESE)																	
Usare un linguaggio di programmazione di tipo visuale.	Rappresentazione dei cicli naturali (SCIENZE)																	
Sviluppare abilità creative nella realizzazione di un progetto (scelta e/o	<b>Piattaforme e strumenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coding unplugged</li> <li>Blocchi logici</li> <li>Attrezzi ginnici (cerchi, coni, cinesini)</li> <li>Mappe e reticolli</li> <li>Code.org</li> </ul>																	

istruzioni.  Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico	editing di sprite e /o stage).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Octostudio</li> <li>Simulatore online di Bee Bot</li> <li>Scratch Jr</li> </ul>	
<b>NUCLEO FONDANTE</b>	<b>ROBOTICA EDUCATIVA</b>		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 <sup>a</sup>  Sa adottare strategie di <i>problem solving</i> .  Sa costruire sequenze di istruzioni.  Sa scomporre un problema in parti elementari  Sa identificare causa-effetto  Sa riconoscere gli errori di un programma, sperimenta e valuta opportune soluzioni  Sa rappresentare i cicli della Natura utilizzando dispositivi robotici. Sa orientarsi nello spazio e nel tempo utilizzando i robot.  Sa creare manufatti robotici.  Sa raccontare e descrivere esperienze personali.	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b> Utilizzare la robotica educativa per analizzare situazioni problematiche e sperimentare possibili soluzioni		<b>OBIETTIVI MINIMI</b> Conoscere i principali componenti di un robot: sensori e attuatori Conoscere le basi di funzionamento dei robot. Assemblare mattoncini per realizzare semplici modelli robotici.
	<b>CONOSCENZE E ABILITÀ</b> Descrivere percorsi utilizzando indicatori topologici.  Orientarsi nello spazio circostante seguendo e creando semplici percorsi formati da sequenze e istruzioni.  Orientarsi nel tempo utilizzando gli indicatori temporali.  Sviluppare storie, distinguendo sequenze e parallelismi.  Simulare i cicli della Natura (ciclo dell'acqua, ciclo vitale degli esseri viventi).  Assemblare mattoncini per creare manufatti robotici.	<b>PROPOSTE DI ATTIVITÀ</b> Percorsi fisici della scuola (GEOGRAFIA)  Sequenze temporali (STORIA)  Attività con numeri e forme geometriche (MATEMATICA)  Attività di storytelling (ITALIANO e INGLESE)  Rappresentazione dei cicli naturali (SCIENZE)  <b>Strumenti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bee bot</li> <li>Lego Spike Essential</li> <li>Codey Rocky</li> </ul>	
<b>NUCLEO FONDANTE</b>	<b>TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING</b>		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 <sup>a</sup>  Sa osservare e riconoscere le caratteristiche di diversi materiali.  Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b> Osservare e descrivere le caratteristiche dei materiali. Utilizzare i dispositivi digitali per eseguire attività didattiche. Manipolare materiali poveri per realizzare manufatti.		<b>OBIETTIVI MINIMI</b> Descrivere le caratteristiche principali di strumenti e/o materiali Realizzare semplici circuiti. Conoscere le procedure
	<b>CONOSCENZE E ABILITÀ</b> Osservare oggetti e strumenti e	<b>PROPOSTE DI ATTIVITÀ</b> I materiali (SCIENZE)	

<p>Sa conoscere le funzioni principali e le caratteristiche di un dispositivo digitale.</p> <p>Sa creare manufatti con materiale povero.</p>	<p>descriverne la struttura</p> <p>Esplorare le caratteristiche dei materiali.</p> <p>Rappresentare le caratteristiche di oggetti, materiali e strumenti in scheme, tabelle, diagrammi</p> <p>Riconoscere le componenti principali di un computer e le caratteristiche di funzionamento.</p> <p>Conoscere le principali funzioni di programmi di videoscrittura</p> <p>Utilizzare applicazioni a scopo didattico.</p> <p>Maneggiare strumenti e materiali di vario tipo.</p> <p>Realizzare semplici manufatti, anche riciclando vari materiali.</p>	<p>Il riciclaggio e la raccolta differenziata (ED. CIVICA)</p> <p>“Scarabot” (ARTE).</p> <p>Circuiti morbidi realizzati con pasta di sale, plastilina fili, batterie e LED (SCIENZE).</p> <p>Scrittura di testi con strumenti digitali (computer, tablet).</p> <p>Giochi didattici su piattaforme digitali.</p> <p>Ricerca di informazioni su siti a scopo didattico</p> <p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LED</li> <li>● fili elettrici e cavi coccodrillo</li> <li>● motorini</li> <li>● pile</li> <li>● nastro isolante</li> <li>● materiale di recupero vario</li> <li>● applicazioni: Wordwall, Learningapps, Myedu</li> </ul>	<p>di base per usare il PC/tablet a scopo didattico.</p> <p>Utilizzare strumenti digitali per svolgere semplici attività didattiche</p> <p>Assemblare materiale povero per realizzare manufatti.</p>
--	---	--	--

SCUOLA PRIMARIA	STRUMENTI TRASVERSALI ALLE DISCIPLINE CURRICOLARI COME FACILITATORI DELL'APPRENDIMENTO	CLASSE 4 <sup>a</sup> - 5 <sup>a</sup>
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppare il pensiero computazionale</li> <li>2. Promuovere l'attitudine a risolvere quesiti e problemi di una certa complessità</li> <li>3. Stimolare la creatività</li> <li>4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari</li> <li>5. Saper lavorare in modo autonomo</li> <li>6. Utilizzare con spirito critico e in sicurezza gli strumenti digitali</li> <li>7. Promuovere la cittadinanza digitale</li> </ol>	
NUCLEO FONDANTE	<b>CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>	
	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b>	

<p><b>COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup></b>            Sa adottare strategie di <i>problem solving</i>.            Sa usare modelli logici.            Sa pensare per modelli.            Sa operare tra diversi mezzi di comunicazione (lingua scritta/orale e codice a blocchi)            Sa costruire algoritmi e sequenze di istruzioni per risolvere problemi            Sa riconoscere gli errori di un algoritmo e ne individua le opportune soluzioni            Sa realizzare complesse sequenze di istruzioni.            Sa ideare e realizzare storie animate e videogiochi.            Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico</p>	<p>Rappresentare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione a blocchi</p>		<p><b>OBIETTIVI MINIMI</b></p> <p>Utilizzare il linguaggio di programmazione a blocchi per risolvere e rappresentare semplici problemi.</p>
	<p><b>CONOSCENZE E ABILITÀ</b></p> <p>Conoscere l'ambiente di programmazione di Scratch e delle sue derivate (CodeSkool e PictoBlox).</p> <p>Conoscere in modo completo la programmazione a blocchi (ripetizioni, condizioni).</p> <p>Identificare la posizione di un oggetto nello spazio virtuale (=stage di Scratch).</p> <p>Inventare storie complesse con personaggi e ambienti virtuali (sfondi).</p> <p>Progettare semplici videogiochi.</p> <p>Realizzare i contenuti grafici di una storia animata o di un videogioco.</p> <p>Implementare il punteggio in un videogioco, utilizzando le variabili.</p> <p>Fare le prime conoscenze dell'Intelligenza artificiale e del <i>machine learning</i>.</p>	<p><b>PROPOSTE DI ATTIVITÀ</b></p> <p>Animazioni e fumetti (ITALIANO, INGLESE, STORIA, GEOGRAFIA, ARTE, SCIENZE, MUSICA).</p> <p>Videogiochi a scopo educativo (ITALIANO, INGLESE, STORIA, GEOGRAFIA, ARTE, SCIENZE, MUSICA).</p> <p>Gli assi cartesiani con Scratch (GEOMETRIA)</p> <p>Intelligenza artificiale e <i>machine learning</i> (INFORMATICA).</p> <p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scratch</li> <li>• CodeSkool</li> <li>• PictoBlox</li> <li>• Octostudio</li> </ul>	
<p><b>NUCLEO FONDANTE</b></p> <p><b>ROBOTICA EDUCATIVA</b></p>			
<p><b>COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 5<sup>a</sup></b>            Sa adottare strategie di <i>problem solving</i>.            Sa scomporre un problema in parti elementari            Sa identificare causa-effetto</p>	<p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b></p> <p>Realizzare programmi con linguaggio a blocchi per azionare un robot.</p>		<p><b>OBIETTIVI MINIMI</b></p> <p>Costruire un semplice modello robotico (motrice), utilizzando sensori e attuatori, per farlo muovere lungo un</p>
	<p><b>CONOSCENZE E ABILITÀ</b></p> <p>Conoscere le componenti fondamentali di un robot, confrontandole con gli esseri viventi.</p> <p>Identificare gli attuatori e i sensori di un robot e programmarli in modo efficace.</p> <p>Programmare un robot usando un</p>	<p><b>PROPOSTE DI ATTIVITÀ</b></p> <p>Parallelismo tra robot ed esseri viventi (TECNOLOGIA e SCIENZE).</p> <p>Rappresentazione di percorsi reali, come ad esempio un viaggio di istruzione in una città d'arte (GEOGRAFIA, STORIA, ARTE).</p> <p>Rappresentazione di fenomeni naturali, come</p>	

<p>Sa riconoscere gli errori di un programma, sperimenta e valuta opportune soluzioni</p> <p>Sa integrare materie differenti per realizzare progetti complessi.</p> <p>Sa decodificare un fenomeno e rappresentarlo (simularlo) con un robot.</p> <p>Sa pensare per modelli.</p>	<p>linguaggio di programmazione a blocchi.</p> <p>Descrivere e simulare fenomeni naturali.</p> <p>Descrivere e simulare dei percorsi guidati.</p>	<p>ad esempio il moto dei pianeti (SCIENZE).</p> <p>Le basi fisiche del moto, come ad esempio il concetto di velocità (SCIENZE).</p> <p>Costruzione di modelli di animali, come il pipistrello (SCIENZE).</p> <p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lego Spike Essential</li> <li>• Codey rocky</li> <li>• mBot</li> </ul>	<p>determinato percorso e/o interagire con l'ambiente.</p>
--	---	---	--

NUCLEO FONDANTE	TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING						
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 5 <sup>a</sup>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b>						
Sa riconoscere le caratteristiche dei materiali impiegati.	<p>Riconoscere, descrivere e rappresentare le caratteristiche di materiali e strumenti</p> <p>Utilizzare sussidi digitali come strumenti per l'apprendimento</p> <p>Progettare azioni in grado di produrre un movimento meccanico in un oggetto</p>						
Sa pensare per modelli.	<table border="1" data-bbox="518 1066 2124 1288"> <thead> <tr> <th data-bbox="518 1066 1064 1097">CONOSCENZE E ABILITÀ</th><th data-bbox="1064 1066 2124 1097">PROPOSTE DI ATTIVITÀ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="518 1097 1064 1161">Confrontare le caratteristiche dei materiali usati.</td><td data-bbox="1064 1097 2124 1161">Costruzione di Tangram, Abachi, Puzzle (MATEMATICA)</td></tr> <tr> <td data-bbox="518 1161 1064 1288">Riconoscere i difetti di un oggetto ed immaginare possibili soluzioni migliorative.</td><td data-bbox="1064 1161 2124 1288">Costruzione di circuiti complessi (TECNOLOGIA). Costruzione di modelli di animali, come il gatto (SCIENZE, ARTE)</td></tr> </tbody> </table>	CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	Confrontare le caratteristiche dei materiali usati.	Costruzione di Tangram, Abachi, Puzzle (MATEMATICA)	Riconoscere i difetti di un oggetto ed immaginare possibili soluzioni migliorative.	Costruzione di circuiti complessi (TECNOLOGIA). Costruzione di modelli di animali, come il gatto (SCIENZE, ARTE)
CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ						
Confrontare le caratteristiche dei materiali usati.	Costruzione di Tangram, Abachi, Puzzle (MATEMATICA)						
Riconoscere i difetti di un oggetto ed immaginare possibili soluzioni migliorative.	Costruzione di circuiti complessi (TECNOLOGIA). Costruzione di modelli di animali, come il gatto (SCIENZE, ARTE)						
Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico Sa utilizzare i dispositivi digitali a scopi didattici e inizia a riconoscerne in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti.	<p>Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni</p> <p>Realizzare libri digitali.</p>						
Sa costruire oggetti dotati di movimento meccanico.	<p>Creare presentazioni digitali su</p> <p>Presentazioni di ricerca e argomenti con strumenti e applicazioni digitali</p>						

	<p>argomenti disciplinari affrontati.</p> <p>Ricercare e confrontare informazioni da siti didattici.</p> <p>Riconoscere le funzioni di un'applicazione informatica.</p> <p>Maneggiare strumenti e materiali di vario tipo.</p> <p>Descrivere e documentare la sequenza delle operazioni per realizzare un oggetto,</p> <p>Progettare la costruzione di automata, veicoli con ruote, animali.</p>	<p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LED</li> <li>● fili elettrici e cavi coccodrillo</li> <li>● motorini</li> <li>● pile</li> <li>● nastro isolante</li> <li>● materiale di recupero vario</li> <li>● applicazioni informatiche</li> <li>● Internet</li> </ul>	
--	--	---	--

## SCUOLA SECONDARIA

<b>SCUOLA SECONDARIA</b>	<b>STRUMENTI TRASVERSALI ALLE DISCIPLINE CURRICOLARI COME FACILITATORI DELL'APPRENDIMENTO</b>	<b>CLASSE 1-2-3</b>																
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sviluppare il pensiero computazionale</li> <li>2. Promuovere l'attitudine a risolvere quesiti e problemi di una certa complessità</li> <li>3. Stimolare la creatività</li> <li>4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari</li> <li>5. Saper lavorare in modo autonomo</li> <li>6. Utilizzare con spirito critico e in sicurezza gli strumenti digitali</li> <li>7. Promuovere la cittadinanza digitale</li> </ol>																	
NUCLEO FONDANTE	<b>CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE</b>																	
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 <sup>a</sup>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</p> <p>Rappresentare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione a blocchi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">CONOSCENZE E ABILITA'</th> <th style="width: 70%;">PROPOSTE DI ATTIVITA'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anche in ambito extrascolastico</td><td>Conoscere in maniera abbastanza dettagliata l'ambiente di programmazione di Scratch e delle sue derivate (CodeSkool e PictoBlox).</td></tr> <tr> <td>Sa adottare strategie di <i>problem solving</i></td><td>Conoscere in modo completo la programmazione a blocchi (ripetizioni, condizioni).</td></tr> <tr> <td>Sa usare modelli logici.</td><td>Identificare la posizione di un oggetto nello spazio virtuale (=stage di Scratch).</td></tr> <tr> <td>Sa pensare per modelli.</td><td>Inventare storie complesse con personaggi e ambienti virtuali (sfondi).</td></tr> <tr> <td>Sa operare tra diversi mezzi di comunicazione (lingua scritta/orale e codice a blocchi)</td><td>Progettare videogiochi.</td></tr> <tr> <td>Sa costruire algoritmi e sequenze di istruzioni per risolvere problemi</td><td>Realizzare i contenuti grafici di una storia animata o di un videogioco.</td></tr> <tr> <td>Sa riconoscere gli errori di un algoritmo e ne individuare le</td><td>Implementare il punteggio in un videogioco, utilizzando le variabili.</td></tr> </tbody> </table>	CONOSCENZE E ABILITA'	PROPOSTE DI ATTIVITA'	Anche in ambito extrascolastico	Conoscere in maniera abbastanza dettagliata l'ambiente di programmazione di Scratch e delle sue derivate (CodeSkool e PictoBlox).	Sa adottare strategie di <i>problem solving</i>	Conoscere in modo completo la programmazione a blocchi (ripetizioni, condizioni).	Sa usare modelli logici.	Identificare la posizione di un oggetto nello spazio virtuale (=stage di Scratch).	Sa pensare per modelli.	Inventare storie complesse con personaggi e ambienti virtuali (sfondi).	Sa operare tra diversi mezzi di comunicazione (lingua scritta/orale e codice a blocchi)	Progettare videogiochi.	Sa costruire algoritmi e sequenze di istruzioni per risolvere problemi	Realizzare i contenuti grafici di una storia animata o di un videogioco.	Sa riconoscere gli errori di un algoritmo e ne individuare le	Implementare il punteggio in un videogioco, utilizzando le variabili.	<p>OBIETTIVI MINIMI</p> <p>Utilizzare il linguaggio di programmazione a blocchi per risolvere e rappresentare problemi di diverso tipo.</p>
CONOSCENZE E ABILITA'	PROPOSTE DI ATTIVITA'																	
Anche in ambito extrascolastico	Conoscere in maniera abbastanza dettagliata l'ambiente di programmazione di Scratch e delle sue derivate (CodeSkool e PictoBlox).																	
Sa adottare strategie di <i>problem solving</i>	Conoscere in modo completo la programmazione a blocchi (ripetizioni, condizioni).																	
Sa usare modelli logici.	Identificare la posizione di un oggetto nello spazio virtuale (=stage di Scratch).																	
Sa pensare per modelli.	Inventare storie complesse con personaggi e ambienti virtuali (sfondi).																	
Sa operare tra diversi mezzi di comunicazione (lingua scritta/orale e codice a blocchi)	Progettare videogiochi.																	
Sa costruire algoritmi e sequenze di istruzioni per risolvere problemi	Realizzare i contenuti grafici di una storia animata o di un videogioco.																	
Sa riconoscere gli errori di un algoritmo e ne individuare le	Implementare il punteggio in un videogioco, utilizzando le variabili.																	

<p>opportune soluzioni</p> <p>Sa realizzare complesse sequenze di istruzioni.</p> <p>Sa ideare e realizzare storie animate e videogiochi.</p> <p>Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico anche per realizzare presentazioni e infografiche</p>	<p>Conoscenze dell'Intelligenza artificiale e del <i>machine learning</i>.</p>		
<p><b>NUCLEO FONDANTE</b></p> <p><b>COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3<sup>a</sup></b></p> <p>Anche in ambito extrascolastico</p> <p>Sa adottare strategie di <i>problem solving</i>.</p> <p>Sa scomporre un problema in parti elementari</p> <p>Sa identificare causa-effetto</p> <p>Sa riconoscere gli errori di un programma, sperimenta e valuta opportune soluzioni</p> <p>Sa integrare materie differenti per realizzare progetti complessi.</p> <p>Sa decodificare un fenomeno e rappresentarlo (simularlo) con un robot.</p> <p>Sa pensare per modelli.</p>	<p><b>ROBOTICA EDUCATIVA</b></p> <p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b></p> <p><b>Realizzare programmi con linguaggio a blocchi per azionare un robot.</b></p> <p><b>CONOSCENZE E ABILITA'</b></p> <p>Conoscere le componenti di un robot, confrontandole con gli esseri viventi.</p> <p>Identificare gli attuatori e i sensori di un robot e programmarli in modo efficace.</p> <p>Programmare un robot usando un linguaggio di programmazione a blocchi.</p> <p>Descrivere e simulare fenomeni naturali.</p> <p>Descrivere e progettare dei percorsi guidati.</p>	<p><b>PROPOSTE DI ATTIVITA'</b></p> <p>Parallelismo tra robot ed esseri viventi (TECNOLOGIA e SCIENZE).</p> <p>Rappresentazione di percorsi reali, come ad esempio un viaggio di istruzione in una città d'arte (GEOGRAFIA, STORIA, ARTE).</p> <p>Rappresentazione di fenomeni naturali, come ad esempio il moto dei pianeti (SCIENZE).</p> <p>Le basi fisiche del moto, come ad esempio il concetto di velocità (SCIENZE).</p> <p>Costruzione di modelli di animali (SCIENZE).</p> <p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lego Spike Essential</li> <li>• Codey rocky</li> <li>• mBot</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI MINIMI</b></p> <p>Costruire un modello robotico (motrice), utilizzando sensori e attuatori, per farlo muovere lungo un determinato percorso e/o interagire con l'ambiente</p>

NUCLEO FONDANTE	<b>TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING</b>		
	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</b> Riconoscere, descrivere e rappresentare le caratteristiche di materiali e strumenti Utilizzare sussidi digitali come strumenti per l'apprendimento Progettare azioni in grado di produrre un movimento meccanico in un oggetto		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 <sup>a</sup>	<b>CONOSCENZE E ABILITA'</b>  Confrontare le caratteristiche dei materiali usati.  Riconoscere i difetti di un oggetto ed immaginare possibili soluzioni migliorative.  Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni  Realizzare libri digitali.  Creare presentazioni digitali su argomenti disciplinari affrontati.  Ricercare e confrontare informazioni da siti didattici.  Riconoscere le funzioni di un'applicazione informatica.  Maneggiare strumenti e materiali di vario tipo.  Descrivere e documentare la sequenza delle operazioni per realizzare un oggetto,  Progettare la costruzione di automata, veicoli con ruote, animali.	<b>PROPOSTE DI ATTIVITA'</b>  Costruzione di Tangram, Abachi, Puzzle (MATEMATICA)  Costruzione di circuiti complessi (TECNOLOGIA).  Costruzione di modelli di animali, come il gatto (SCIENZE, ARTE)  Realizzazione di E-book  Presentazioni di ricerca e argomenti con strumenti e applicazioni digitali	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>  Pianifica la fabbricazione di un oggetto  Conoscere le procedure per usare il PC/tablet a scopo didattico  Utilizza materiali e strumenti digitali per l'apprendimento  Assembla materiale e realizza artefatti che si muovono.