

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 curriculum di tecnologia, ma siano piuttosto da considerarsi come degli strumenti che favoriscano 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 curriculum 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 interdisciplinarietà.

In conclusione oltre che sul piano verticale questo curriculum 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	Conoscenza del mondo – Numero e spazio
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	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
Competenza 1 Operare con i numeri e utilizzare i linguaggi matematici di base	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce, utilizza e opera con i numeri nelle attività quotidiane Utilizza un linguaggio matematico per descrivere, analizzare, confrontare elementi in diverse situazioni
	CONOSCENZE E ABILITA'
	<ul style="list-style-type: none"> Usa il numero in contesti operativi, riconoscendo il significato
Competenza 2 Rappresentare e descrivere oggetti matematici e relazioni	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> Discrimina, raggruppa, ordina oggetti in base a colore, forma e dimensione Esegue giochi ed esercizi di tipo topologico, logico e linguistico Riconosce forme geometriche e le loro proprietà
	CONOSCENZE E ABILITA'
	<ul style="list-style-type: none"> Quantifica, ordina e misura
Competenza 3 Comprendere situazioni problematiche in diversi contesti ed elaborare soluzioni	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> Ipotizza soluzioni
	CONOSCENZE E ABILITA'
	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce l'esistenza di problemi e la possibilità di risolverli

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

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

CAMPO DI ESPERIENZA	Il sé e l'altro
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<p>Riconosce ed esprime le proprie emozioni, è consapevole di desideri e paure, avverte gli stati d'animo propri e degli altri</p> <p>Manifesta curiosità e voglia di sperimentare, interagisce con le cose, l'ambiente e le persone, percependone 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>
Competenza 1 Saper argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipa attivamente alla realizzazione di un obiettivo comune • Comprende e rispetta le esigenze altrui. Si attiene al proprio ruolo e rispetta quelli altrui. • Rispetta la turnazione di parola, gioco, ... • Realizza un progetto rispettando le indicazioni, i criteri e le fasi procedurali
	CONOSCENZE E ABILITA'
	<ul style="list-style-type: none"> • Collabora per un fine comune • Rispetta i compagni e i ruoli assegnati a ciascuno • Rispetta la reciprocità di attenzione tra chi parla e chi ascolta • Pianifica e progetta in modo creativo con gli altri

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"> • Formula ipotesi e riflette sul significato dei termini presentati durante le attività di sperimentazione • Associa il termine corretto al fenomeno osservato (forza, spinta, peso, velocità, attrazione magnetica, ...)
	CONOSCENZE E ABILITA'
	<ul style="list-style-type: none"> • Ipotizza significati di termini specifici sulla base delle proprie conoscenze • Utilizza termini specifici per descrivere fenomeni osservabili

SCUOLA PRIMARIA

SCUOLA PRIMARIA	STRUMENTI TRASVERSALI ALLE DISCIPLINE CURRICOLARI COME FACILITATORI DELL'APPRENDIMENTO		CLASSE 1 ^a - 2 ^a - 3 ^a
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	1. Sviluppare il pensiero computazionale 2. Promuovere l'attitudine a risolvere semplici quesiti e problemi 3. Stimolare la creatività 4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari 5. Saper lavorare in modo autonomo 6. Favorire l'alfabetizzazione informatica		
NUCLEO FONDANTE	CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 ^a 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	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE		OBIETTIVI MINIMI Comprendere le principali strutture della programmazione: -sequenza, -scelta, -iterazione. Conoscere le procedure di base per usare il PC/tablet a scopo didattico.
	Rappresentare e risolvere semplici problemi attraverso sequenze di comandi		
	CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	
	Descrivere percorsi utilizzando indicatori topologici. Orientarsi nello spazio circostante e creare semplici percorsi formati da sequenze di istruzioni. Orientarsi nel tempo utilizzando gli indicatori temporali. Sviluppare storie, distinguendo sequenze e parallelismi. Rappresentare i cicli della Natura (ciclo dell'acqua, ciclo vitale degli esseri viventi).	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) Sequenze temporali (STORIA) Pixel Art (MATEMATICA e ARTE) Attività con i blocchi logici (MATEMATICA) Attività di storytelling (ITALIANO e INGLESE) Rappresentazione dei cicli naturali (SCIENZE)	
	Usare un linguaggio di programmazione di tipo visuale. Sviluppare abilità creative nella realizzazione di un progetto (scelta e/o	Piattaforme e strumenti <ul style="list-style-type: none"> • Coding unplugged • Blocchi logici • Attrezzi ginnici (cerchi, coni, cinesini) • Mappe e reticoli • Code.org 	

istruzioni. Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico	editing di sprite e /o stage).	<ul style="list-style-type: none">● Octostudio● Simulatore online di Bee Bot● Scratch Jr	
NUCLEO FONDANTE	ROBOTICA EDUCATIVA		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3ª 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.	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE		OBIETTIVI MINIMI Conoscere i principali componenti di un robot: sensori e attuatori Conoscere le basi di funzionamento dei robot. Assemblare mattoncini per realizzare semplici modelli robotici.
	Utilizzare la robotica educativa per analizzare situazioni problematiche e sperimentare possibili soluzioni		
	CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	
	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.	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) Strumenti <ul style="list-style-type: none">● Bee bot● Lego Spike Essential● Codey Rocky	
NUCLEO FONDANTE	TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3ª Sa osservare e riconoscere le caratteristiche di diversi materiali. Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE		OBIETTIVI MINIMI Descrivere le caratteristiche principali di strumenti e/o materiali Realizzare semplici circuiti. Conoscere le procedure
	Osservare e descrivere le caratteristiche dei materiali. Utilizzare i dispositivi digitali per eseguire attività didattiche. Manipolare materiali poveri per realizzare manufatti.		
	CONOSCENZE E ABILITÀ	PROPOSTE DI ATTIVITÀ	
	Osservare oggetti e strumenti e	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>Strumenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LED ● fili elettrici e cavi coccodrillo ● motorini ● pile ● nastro isolante ● materiale di recupero vario ● applicazioni: Wordwall, Learningapps, Myedu 	<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 ^a - 5 ^a
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sviluppare il pensiero computazionale 2. Promuovere l'attitudine a risolvere quesiti e problemi di una certa complessità 3. Stimolare la creatività 4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari 5. Saper lavorare in modo autonomo 6. Utilizzare con spirito critico e in sicurezza gli strumenti digitali 7. Promuovere la cittadinanza digitale 	
NUCLEO FONDANTE	CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE	
	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE	

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

<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>Strumenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lego Spike Essential • Codey rocky • mBot 	<p>determinato percorso e/o interagire con l'ambiente.</p>
--	---	---	--

NUCLEO FONDANTE	TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING		
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 5 ^a Sa riconoscere le caratteristiche dei materiali impiegati. Sa pensare per modelli. 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. Sa costruire oggetti dotati di movimento meccanico.	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE		OBIETTIVI MINIMI Pianifica la fabbricazione di un semplice oggetto Conoscere le procedure di base per usare il PC/tablet a scopo didattico Utilizzare semplici materiali e strumenti digitali per l'apprendimento Assemblare materiale povero e realizzare semplici artefatti che si muovono.
	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		
	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).	
	Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni	Costruzione di modelli di animali, come il gatto (SCIENZE, ARTE)	
Realizzare libri digitali.	Realizzazione di E-book		
Creare presentazioni digitali su	Presentazioni di ricerca e argomenti con strumenti e applicazioni digitali		

	<p>argomenti disciplinari affrontati.</p> <p>Ricerca 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>Strumenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LED ● fili elettrici e cavi coccodrillo ● motorini ● pile ● nastro isolante ● materiale di recupero vario ● applicazioni informatiche ● Internet 	
--	--	---	--

SCUOLA SECONDARIA		
SCUOLA SECONDARIA	STRUMENTI TRASVERSALI ALLE DISCIPLINE CURRICOLARI COME FACILITATORI DELL'APPRENDIMENTO	CLASSE 1-2-3
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	1. Sviluppare il pensiero computazionale 2. Promuovere l'attitudine a risolvere quesiti e problemi di una certa complessità 3. Stimolare la creatività 4. Incoraggiare la collaborazione e cooperazione tra pari 5. Saper lavorare in modo autonomo 6. Utilizzare con spirito critico e in sicurezza gli strumenti digitali 7. Promuovere la cittadinanza digitale	
NUCLEO FONDANTE	CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE	
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3 ^a Anche in ambito extrascolastico 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	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE Rappresentare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione a blocchi	
	CONOSCENZE E ABILITA'	PROPOSTE DI ATTIVITA'
	Conoscere in maniera abbastanza dettagliata l'ambiente di programmazione di Scratch e delle sue derivate (CodeSkool e PictoBlox). Conoscere in modo completo la programmazione a blocchi (ripetizioni, condizioni). Identificare la posizione di un oggetto nello spazio virtuale (=stage di Scratch). Inventare storie complesse con personaggi e ambienti virtuali (sfondi). Progettare videogiochi. Realizzare i contenuti grafici di una storia animata o di un videogioco. Implementare il punteggio in un videogioco, utilizzando le variabili.	Animazioni e fumetti (ITALIANO, INGLESE, STORIA, GEOGRAFIA, ARTE, SCIENZE, MUSICA). Videogiochi a scopo educativo (ITALIANO, INGLESE, STORIA, GEOGRAFIA, ARTE, SCIENZE, MUSICA). Gli assi cartesiani con Scratch (GEOMETRIA) Intelligenza artificiale e <i>machine learning</i> (INFORMATICA). Strumenti <ul style="list-style-type: none"> • Scratch • CodeSkool • PictoBlox • Octostudio
	OBIETTIVI MINIMI Utilizzare il linguaggio di programmazione a blocchi per risolvere e rappresentare problemi di diverso tipo.	

<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>		
NUCLEO FONDANTE	ROBOTICA EDUCATIVA		
<p>COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3^a</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>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE</p> <p>Realizzare programmi con linguaggio a blocchi per azionare un robot.</p>		OBIETTIVI MINIMI
	<p>CONOSCENZE E ABILITA'</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>PROPOSTE DI ATTIVITA'</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>Strumenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lego Spike Essential • Codey rocky • mBot 	<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	TECNOLOGIA, INFORMATICA E TINKERING		
	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE 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		
	CONOSCENZE E ABILITA'	PROPOSTE DI ATTIVITA'	OBIETTIVI MINIMI
COMPETENZE ACQUISITE ALLA FINE DELLA CLASSE 3^a Sa riconoscere le caratteristiche dei materiali impiegati. Sa pensare per modelli. Sa usare lo strumento PC/tablet a scopo didattico Sa utilizzare i dispositivi digitali a scopi didattici in modo critico conoscendone le caratteristiche, le funzioni e i limiti. Sa costruire oggetti dotati di movimento meccanico.	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. Ricerca 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.	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 Strumenti <ul style="list-style-type: none"> ● LED ● fili elettrici e cavi coccodrillo ● motorini ● pile ● nastro isolante ● materiale di recupero vario ● applicazioni informatiche ● Internet 	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.