

# **Curricolo verticale di CODING E PENSIERO COMPUTAZIONALE**

## **Scuola dell'Infanzia, Primaria, Secondaria di I grado**

### **PREMESSA**

Nello schema di sviluppo del Curricolo, l'indicazione età/classe è assolutamente relativa e assumerà significato pieno solo quando i percorsi saranno realizzati in continuità, dalla Scuola dell'Infanzia alla Secondaria di II grado. Al momento, rappresentano, in maniera astratta, l'evoluzione possibile dei percorsi lungo l'arco dell'età evolutiva e dell'adolescenza dei ragazzi nella scuola.

Ogni attività introdotta in itinere, prima della compiuta realizzazione in continuità verticale, dovrà tenere conto della presenza dei pre-requisiti ed agganciarsi alle conoscenze/abilità realmente possedute dal bambino/ragazzo in quel momento, coniugandole con gli obiettivi significativi per l'età ed il corso di studi.

Il Curricolo qui elaborato aspira ad avere le seguenti caratteristiche:

- progettato per sviluppare il pensiero computazionale e l'uso del coding come linguaggio
- di facile replicabilità, utilizzo e applicazione;
- necessariamente verticale (su più anni di corso e/o su più livelli di istruzione);
- con forti elementi di interdisciplinarietà e trasversalità curricolare;
- declinato attraverso modalità di apprendimento pratico e sperimentale, metodologie e contenuti a carattere innovativo;
- teso ad accelerare e aumentare l'impatto verso il rinnovamento delle metodologie didattiche;
- scalabile a tutta la scuola e al sistema scolastico.
- corrispondente ad un piano pedagogico che definisce processi didattici chiari;
- fondato su elementi di trasversalità e interdisciplinarietà;
- comprensivo di obiettivi e risultati didattici misurabili;
- validato scientificamente e pedagogicamente per i contenuti, i metodi didattici e la valutazione dell'apprendimento, nonché la salvaguardia dei diritti della proprietà intellettuale e del diritto d'autore;
- strutturato su un percorso che delinea strumenti e contenuti accessibili, applicabili e facilmente utilizzabili.

Il curricolo vuole individuare le relazioni tra Competenze-Conoscenze-Abilità e costruire percorsi di apprendimento, gli obiettivi e le attività, che stimolino sia lo sviluppo del pensiero computazionale sia che promuovano l'uso del coding come strumento trasversale alle discipline.

Pertanto il cardine attorno al quale si svilupperanno i percorsi deve essere sempre riferito alla maturazione delle Otto Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente.

Le competenze chiave del 18 dicembre del 2006 vengono qui riportate per facilitare i confronti tra queste ed il percorso proposto, e suggerire compiti autentici che mettano in campo una pluralità di competenze disciplinari, interdisciplinari, transdisciplinari, da osservare, verificare, valutare.

Le competenze chiave del 2006 sono state meglio specificate e delineate con la nuova raccomandazione emanata dal Consiglio dell'Unione Europea il 22 maggio del 2018, dove sono stati sottolineati con maggiore enfasi gli aspetti relativi all'importanza dell'alfabetizzazione digitale.

**Il Consiglio dell'Unione Europea ha adottato una nuova Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente (22 maggio 2018), nella quale si sottolinea che “...il concetto di competenza è declinato come combinazione di “conoscenze, abilità e atteggiamenti”, in cui l'atteggiamento è definito quale “disposizione/mentalità per agire o reagire a idee, persone, situazioni”.**

Le otto competenze individuate modificano, in qualche caso in modo sostanziale, l'assetto definito nel 2006. Le elenchiamo qui di seguito:

- competenza alfabetica funzionale;
- competenza multilinguistica;
- competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
- competenza digitale;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

**Otto competenze chiave per l'apprendimento permanente  
(Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006)**

<i>Competenza 1 Comunicazione nella madrelingua</i>		
<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>	<b>atteggiamenti</b>
comunicare in madrelingua: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vocabolario</li> <li>• grammatica funzionale</li> <li>• funzioni del linguaggio</li> <li>• principali tipi di interazione verbale</li> <li>• testi letterari e non</li> <li>• stili e registri del linguaggio</li> <li>• variabilità del linguaggio</li> <li>• comunicazione in contesti diversi: serie di situazioni comunicative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicare sia oralmente sia per iscritto</li> <li>• distinguere e utilizzare diversi tipi di testi</li> <li>• cercare, raccogliere ed elaborare informazioni</li> <li>• usare sussidi</li> <li>• formulare ed esprimere le argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretare il mondo</li> <li>• relazionarsi con gli altri</li> <li>• disponibilità a dialogo critico e costruttivo</li> <li>• consapevolezza delle qualità estetiche e la volontà di perseguirle</li> <li>• interesse a interagire con gli altri</li> <li>• capire e usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile</li> </ul>

<i>Competenza 2 Comunicazione nelle lingue straniere</i>		
<b>conoscenze</b>	<b>abilità</b>	<b>atteggiamenti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vocabolario</li> <li>• grammatica funzionale</li> <li>• funzioni del linguaggio</li> <li>• principali tipi di interazione verbale</li> <li>• conoscenza delle convenzioni sociali</li> <li>• aspetti culturali</li> <li>• variabilità del linguaggio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta, in una gamma di contesti sociali e culturali</li> <li>• comprendere messaggi</li> <li>• iniziare, sostenere e concludere conversazioni</li> <li>• leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali</li> <li>• usare i sussidi e imparare le lingue anche in modo informale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mediazione e comprensione interculturale</li> <li>• apprezzamento della diversità culturale</li> <li>• interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione inter-culturale</li> </ul>

Competenza 3 *Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia*

conoscenze	abilità	atteggiamenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche</li> <li>• conoscenze e metodologie per spiegare il mondo</li> <li>• cambiamenti determinati dall'attività umana</li> </ul> <p><b>Matematica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• solida conoscenza del calcolo, delle misure e delle strutture</li> <li>• operazioni e presentazioni matematiche di base</li> <li>• comprensione dei termini e dei concetti matematici</li> <li>• consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta</li> </ul> <p><b>Scienza e tecnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principi di base del mondo naturale</li> <li>• concetti, principi e metodi scientifici fondamentali</li> <li>• prodotti e processi tecnologici</li> <li>• comprensione dell'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale</li> <li>• comprensione di progressi, limiti e rischi delle teorie, delle applicazioni scientifiche e della tecnologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usare modelli matematici di pensiero logico e spaziale</li> <li>• usare modelli matematici di [rap]presentazione</li> <li>• usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute</li> <li>• comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana</li> </ul> <p><b>Matematica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare i principi e processi matematici di base nel contesto quotidiano (casa e lavoro)</li> <li>• seguire e vagliare concatenazioni di argomenti</li> <li>• svolgere un ragionamento matematico</li> <li>• cogliere le prove matematiche</li> <li>• comunicare in linguaggio matematico</li> <li>• saper usare i sussidi appropriati</li> </ul> <p><b>Scienza e tecnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare, maneggiare strumenti e macchinari tecnologici</li> <li>• utilizzare e maneggiare dati scientifici per:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ raggiungere un obiettivo</li> <li>◦ formulare un decisione o una conclusione</li> </ul> </li> <li>• riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica e comunicarne conclusioni e ragionamenti afferenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• disponibilità a usare modelli matematici di pensiero logico e spaziale</li> <li>• disponibilità a usare modelli matematici di [rap]presentazione</li> <li>• disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute</li> <li>• consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino</li> </ul> <p><b>Matematica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rispetto della verità</li> <li>• disponibilità a cercare motivazioni e a determinarne la validità</li> </ul> <p><b>Scienza e tecnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione critica</li> <li>• curiosità</li> <li>• interesse per questioni etiche</li> <li>• rispetto per la sicurezza e la sostenibilità del progresso scientifico e tecnologico</li> <li>• questioni di dimensione globale</li> </ul>

Competenza 4 <i>Competenza digitale</i>		
conoscenze	abilità	atteggiamenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>natura, ruolo e opportunità delle TSI</li> <li>principali applicazioni informatiche (trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni)</li> <li>opportunità e potenziali rischi di Internet e della comunicazione elettronica</li> <li>condivisione di informazioni con reti collaborative</li> <li>coadiuvare creatività e innovazione con le TSI</li> <li>problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni disponibili</li> <li>principi giuridici ed etici nell'uso delle TSI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare con dimestichezza le TSI</li> <li>reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni</li> <li>comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet</li> <li>cercare, raccogliere e trattare le informazioni</li> <li>usarle in modo critico e sistematico</li> <li>accertarne la pertinenza</li> <li>distinguere il reale dal virtuale</li> <li>produrre, presentare e comprendere informazioni complesse</li> <li>accedere ai servizi basati su Internet</li> <li>usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>spirito critico nell'uso delle TSI</li> <li>attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili</li> <li>uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi</li> <li>interesse a impegnarsi in comunità e reti a fini culturali, sociali e/o professionali</li> </ul>

Competenza 5 <i>Imparare a imparare</i>		
Conoscenze	abilità	atteggiamenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>il proprio processo di apprendimento</li> <li>le proprie strategie di apprendimento preferite</li> <li>i punti di forza e i punti deboli delle proprie abilità e qualifiche</li> <li>i propri bisogni</li> <li>opportunità disponibili</li> <li>opportunità di orientamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organizzare il proprio apprendimento</li> <li>gestione efficace del tempo e delle informazioni</li> <li>sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace</li> <li>acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità</li> <li>identificazione delle opportunità disponibili</li> <li>cercare le opportunità di istruzione e formazione e gli strumenti di orientamento e/o sostegno disponibili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>perseverare nell'apprendimento</li> <li>motivazione e fiducia nella riuscita</li> <li>affrontare i problemi per risolverli</li> <li>desiderio di applicare quanto appreso in precedenza</li> <li>curiosità di cercare nuove opportunità di apprendere</li> <li>curiosità di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prendere le mosse da quanto appreso in precedenza e dalle esperienze di vita</li> <li>• usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti</li> <li>• lettura, scrittura e calcolo</li> <li>• l'uso delle TIC</li> <li>• gestione efficace del proprio apprendimento, della propria carriera e dei propri schemi lavorativi</li> <li>• concentrarsi per periodi prolungati</li> <li>• riflettere in modo critico sugli obiettivi e le finalità</li> <li>• lavorare in modo collaborativo con un gruppo eterogeneo</li> <li>• organizzare il proprio apprendimento</li> <li>• valutare il proprio lavoro</li> <li>• cercare consigli, informazioni e sostegno</li> </ul>	
--	---	--

Competenza 6 <i>Competenze sociali e civiche</i>		
Conoscenze	abilità	atteggiamenti
<p><b>Competenze sociali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concetti e strutture sociopolitici</li> <li>• come conseguire una salute fisica e mentale ottimali</li> <li>• risorse per se stessi, per la propria famiglia e per l'ambiente sociale immediato di appartenenza</li> <li>• stile di vita sano</li> <li>• codici di comportamento in diversi ambienti e società</li> <li>• concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni del lavoro, la parità e la non discriminazione tra i sessi, la società e la cultura.</li> </ul>	<p><b>Competenze sociali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• risolvere i conflitti</li> <li>• comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi</li> <li>• mostrare tolleranza, esprimere e comprendere diversi punti di vista</li> <li>• negoziare</li> <li>• creare fiducia</li> <li>• essere in consonanza con gli altri</li> <li>• venire a capo di stress e frustrazioni, esprimendoli in modo costruttivo</li> <li>• distinguere tra la sfera personale e quella professionale</li> </ul> <p><b>Competenze civiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impegnarsi in modo efficace con gli altri</li> <li>• presa di decisioni a tutti i livelli (il voto)</li> </ul>	<p><b>Competenze sociali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impegno a una partecipazione attiva e democratica</li> <li>• collaborazione</li> <li>• assertività</li> <li>• integrità</li> <li>• interesse per lo sviluppo socioeconomico e la comunicazione interculturale</li> <li>• apprezzare la diversità</li> <li>• rispettare gli altri</li> <li>• prontezza a superare i pregiudizi</li> <li>• prontezza a cercare compromessi</li> </ul> <p><b>Competenze civiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• solidarietà e interesse per risolvere i problemi</li> <li>• riflessione critica e creativa</li> <li>• partecipazione costruttiva alle attività della collettività o del vicinato</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee</li> <li>• interazione identità culturale nazionale con identità europea</li> </ul> <p><b>Competenze civiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili</li> <li>• Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e nelle dichiarazioni internazionali</li> <li>• istituzioni a livello locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale</li> <li>• principali eventi e tendenze nella storia nazionale, europea e mondiale</li> <li>• obiettivi, valori e politiche dei movimenti sociali e politici</li> <li>• integrazione europea</li> <li>• strutture, principali obiettivi e valori dell'UE</li> <li>• diversità e identità culturali in Europa</li> <li>• differenze tra sistemi di valori di diversi gruppi religiosi o etnici</li> <li>• diritti umani</li> <li>• valori condivisi</li> <li>• principi democratici</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprensione delle differenze tra sistemi di valori di diversi gruppi religiosi o etnici</li> <li>• senso di appartenenza</li> <li>• disponibilità a partecipare al processo decisionale democratico</li> <li>• senso di responsabilità</li> <li>• rispetto dei diritti umani</li> <li>• rispetto per i valori condivisi</li> <li>• rispetto dei principi democratici</li> <li>• sostegno alla diversità sociale, alla coesione e allo sviluppo sostenibile</li> <li>• rispettare i valori e la sfera privata degli altri</li> </ul>
---	--	---

Competenza 7 <i>Spirito di iniziativa e imprenditorialità</i>		
conoscenze	abilità	atteggiamenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• contesto in cui si opera</li> <li>• opportunità che si offrono</li> <li>• sfide che si pongono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tradurre le idee in azione</li> <li>• pianificare e gestire progetti per raggiungere obiettivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creatività</li> <li>• innovazione</li> <li>• assunzione di rischi</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• funzionamento dell'economia</li> <li>• valori etici: posizione etica delle imprese (commercio equo e solidale o imprese sociali)</li> <li>• principi di buon governo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le opportunità disponibili per attività personali, professionali e/o economiche</li> <li>• gestione progettuale proattiva: pianificazione, organizzazione, gestione, <i>leadership</i> e delega, analisi, comunicazione, rendicontazione, valutazione e registrazione</li> <li>• rappresentanza e negoziazione efficaci</li> <li>• lavorare sia individualmente sia in collaborazione</li> <li>• discernimento: identificare i propri punti di forza e i propri punti deboli</li> <li>• soppesare e assumersi rischi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spirito di iniziativa</li> <li>• anticipare gli eventi</li> <li>• indipendenza</li> <li>• innovazione</li> <li>• motivazione e determinazione a raggiungere obiettivi</li> </ul>
--	---	---

Competenza 8 <i>Consapevolezza ed espressione culturale</i>		
conoscenze	abilità	atteggiamenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• musica</li> <li>• arti dello spettacolo</li> <li>• letteratura</li> <li>• arti visive</li> <li>• retaggio culturale locale, nazionale ed europeo e sua collocazione nel mondo</li> <li>• principali opere culturali</li> <li>• cultura popolare contemporanea</li> <li>• diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo</li> <li>• importanza dei fattori estetici nella vita quotidiana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni</li> <li>• valutazione e apprezzamento delle opere d'arte</li> <li>• autoespressione mediante un'ampia gamma di mezzi di comunicazione</li> <li>• correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri</li> <li>• identificare e realizzare opportunità sociali ed economiche nel contesto dell'attività culturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprensione della propria cultura</li> <li>• senso di identità</li> <li>• apertura e rispetto della diversità dell'espressione culturale</li> <li>• creatività</li> <li>• disponibilità a coltivare la capacità estetica tramite l'autoespressione artistica</li> <li>• partecipazione alla vita culturale</li> </ul>



# Scuola dell'Infanzia

## 4-5 anni

### CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

al termine del primo ciclo di istruzione

#### PROFILO DELLE COMPETENZE

##### Competenza digitale

Avviare i bambini al primo approccio con il pensiero computazionale, utilizzando il coding in un contesto ludico, attraverso giochi che mirino a sviluppare il pensiero logico, le capacità di analisi di una situazione problematica, anche della vita quotidiana, e la sua soluzione creativa, efficiente ed efficace.

Traguardi (sviluppo delle competenze chiave)	Obiettivi	Conoscenze/Abilità	Contenuti
<p><b>Traguardi per lo sviluppo di competenze digitali e riferite al coding, al termine della scuola dell'infanzia</b></p> <p>L'alunna/o dovrà essere in grado di:            controllare l'esecuzione di un gesto, interagire con gli altri nei giochi di movimento;            riconoscere il proprio corpo, le sue diverse parti e rappresentare il corpo fermo e in movimento;            utilizzare materiali e strumenti, tecniche espressive e creative;            esplorare e sperimentare prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, utilizzando anche le tecnologie digitali e i nuovi media;            raggruppare e ordinare oggetti e materiali secondo criteri diversi, identificandone alcune proprietà, confrontando e valutando quantità, eseguendo misurazioni con strumenti alla sua portata;</p>	<p>-Maturare un approccio aperto alla curiosità e all'esplorazione giocando con gli strumenti tecnologici e non.            -Sviluppare l'apprendimento utilizzando le attività unplugged come strumenti che permettano ai bambini di imparare attraverso una pluralità di canali.</p>	<p>- Muoversi avanti, indietro, a destra e a sinistra su un tappeto a scacchiera.            - Imparare a inserire i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi.            - Muovere giocattoli/oggetti utilizzando gli strumenti digitali (pc, tablet, Lim).</p>	<p>-Giochi di esplorazione dell'ambiente.            -Attività Unplugged : Giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, muovere giocattoli /oggetti sulle scacchiere (tappeto a scacchiera, CodyWay).</p>
	<p>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.            -Capire cos'è un algoritmo, dimostrando che sono algoritmi alcuni dei modi di operare</p>	<p>-Imparare a inserire i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi            -Abilità di risolvere dei problemi mediante la</p>	<p>-L'ora del codice.            Code.org - Corso 1.            -Attività Unplugged : Giochi di movimento sul tappeto a scacchiera.</p>

<p>utilizzare le TIC, con la guida dell'insegnante, per svolgere semplici compiti, giocare, sviluppare la sua creatività.</p> <p><b>Campi di esperienza e obiettivi trasversali:</b>  <b><i>I discorsi e le parole:</i></b>  -Ascoltare e comprendere una narrazione, inventare storie e offrire spiegazioni per progettare attività e definirne regole;  -Esprimere e comunicare agli altri emozioni, sentimenti, argomentazioni attraverso il linguaggio verbale che utilizza in differenti situazioni comunicative;  -Drammatizzare storie narrate;  -Intervenire verbalmente nel gruppo;  -Acquisire parole nuove per l'arricchimento del lessico.</p> <p><b><i>Il corpo e il movimento</i></b>  -Saper muoversi con destrezza nell'ambiente e nel gioco, controllando e coordinando i movimenti degli arti e, quando è possibile la lateralità;  -partecipare a giochi motori in gruppo.</p> <p><b><i>Il sé e l'altro:</i></b>  -Condividere esperienze con il gruppo-sezione;  -lavorare in gruppo, progettando insieme e imparando a valorizzare le collaborazioni;  -rispettare le regole di un gioco;  -rafforzare l'autonomia, la stima di sé, l'identità.</p> <p><b><i>La conoscenza del mondo</i></b>  -Individuare le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc;</p>	<p>nella vita di tutti i giorni, che vengono eseguiti automaticamente.</p> <p>-Arricchire l'esperienza linguistica dei bambini; accrescere il piacere per l'ascolto; effettuare collegamenti interdisciplinari con le diverse aree di apprendimento, in particolare: educazione all'immagine e socio affettiva.</p> <p>-Sviluppare la capacità di comprendere comandi, ripetere e memorizzare il lessico, rispondere a semplici domande.</p> <p>-Stimolare la partecipazione e la capacità di collaborare attivamente per portare a buon fine un compito</p>	<p>loro decomposizione in parti più piccole.</p> <p>Muovere giocattoli/oggetti utilizzando gli strumenti digitali (pc, tablet, Lim).</p>	
<p><b><i>Il sé e l'altro:</i></b>  -Condividere esperienze con il gruppo-sezione;  -lavorare in gruppo, progettando insieme e imparando a valorizzare le collaborazioni;  -rispettare le regole di un gioco;  -rafforzare l'autonomia, la stima di sé, l'identità.</p> <p><b><i>La conoscenza del mondo</i></b>  -Individuare le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc;</p>	<p>-Sviluppare la manualità fine attraverso l'elaborazione e la creazione di immagini;  - ispirare, descrivere e permettere formulazioni di convenzioni artistiche;  -saper utilizzare la pixel art per la realizzazione di disegni su schema;  -formulare combinazioni di figure geometriche e curve.</p> <p>Arricchire e accrescere il piacere della condivisione, dell'ascolto attivo e della partecipazione condivisa.</p> <p>-Sperimentare il rispetto per sé e l'altro attraverso lo sviluppo della socializzazione e della partecipazione a piccoli e grandi gruppi di lavoro/gioco.</p> <p>-Acquisire la percezione spaziale del confine; seriare e classificare forme presente nell'ambiente.</p>	<p>-Saper risolvere dei problemi mediante la loro decomposizione in parti più piccole.</p> <p>- utilizzare la pixel art per la realizzazione di disegni su schema;  -utilizzare il lessico specifico;  -operare serenamente nella partecipazione condivisa e finalizzata.  - saper seriare e classificare forme nell'ambiente.</p>	<p>-Pixel art, l'uso dei cicli</p>
	<p>Sviluppare competenze matematiche e competenze di base in scienza e tecnologia:</p>	<p>-Imparare a inserire i comandi in ordine e risolvere i</p>	<p>- Bee bot: Sequence</p>

<p>segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare analogie e differenze tra oggetti , persone e fenomeni;</li> <li>-Raggruppare e seriare secondo attributi e caratteristiche;</li> <li>-Stabilire le relazioni esistenti fra gli oggetti le persone e i fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali);</li> <li>-Interessarsi a macchine e strumenti tecnologici per scoprirne le funzioni e i possibili usi;</li> <li>-Familiarizzare sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.</li> </ul> <p><b>Immagini, suoni e colori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inventare storie ed esprimerle attraverso la drammatizzazione, il disegno, la pittura e altre attività manipolative;</li> <li>-Utilizzare materiali e strumenti, tecniche espressive e creative;</li> <li>-Esplorare le potenzialità offerte dalle tecnologie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale degli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li> </ul> <p>Stimolare la nascita di competenze civiche e sociali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-agire in modo autonomo e responsabile;</li> <li>-collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.</li> </ul>	<p>problemi utilizzando algoritmi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muovere giocattoli/oggetti utilizzando gli strumenti digitali.</li> <li>-Imparare a inserire i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper riconoscere e correggere l'errore;</li> <li>-Sviluppare la capacità di controllo costante sul processo, monitorando continuamente l'errore.</li> <li>-Sviluppare l'apprendimento per scoperta, attraverso l'esperienza diretta, il gioco, il procedere per tentativi ed errori.</li> <li>-Utilizzare il dialogo per favorire il confronto, lo scambio e valorizzare il "pensare con la propria testa".</li> <li>-Promuovere lo sviluppo del Problem solving attraverso giochi ed esperienze stimolanti che abbiano carattere di sfida cognitiva.</li> <li>-Favorire la curiosità, la scoperta, l'esplorazione concreta, il procedere per tentativi ed errori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Giocare con gli strumenti tecnologici e non, con un approccio aperto alla curiosità e all'esplorazione.</li> <li>-sviluppare e applicare il pensiero logico-matematico per risolvere in modo efficace una serie di problemi, individuando le strategie appropriate.</li> <li>-Inserire i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi.</li> <li>-Utilizzare il blocco di ripetizione.</li> <li>-Stabilire relazioni causa-effetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Debugging, Cody e Roby</li> <li>-Giochi di esplorazione dell'ambiente.</li> </ul>

# Scuola Primaria

## CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE al termine della Scuola Primaria, classi I- II- III- IV- V

### PROFILO DELLE COMPETENZE

- Uso del mezzo tecnologico in modo attivo e consapevole;
- capacità di utilizzare l'insieme delle proprie conoscenze e i mezzi e gli strumenti digitali per interpretare e risolvere problemi ed esprimere la propria creatività;
- uso consapevole del computer come strumento attraverso il quale realizzare progetti;
- comprensione del funzionamento del web e di internet sia dal punto di vista scientifico che sociale ed etico;
- sviluppo del pensiero riflessivo e procedurale;
- riflessione sull'errore come nuovo spunto di lavoro;
- sviluppo delle capacità di riflessione sul proprio operato;
- incremento delle capacità di espressione linguistica sia orale che scritta per comunicare il proprio operato agli altri o come memoria personale;
- utilizzo diretto di conoscenze matematiche, linguistiche, antropologiche e scientifiche per sostanziare di contenuti gli elaborati prodotti;
- sviluppo del lavoro cooperativo e delle abilità individuali e del pensiero critico;
- collaborare con altri alla soluzione di problemi.

### COMPETENZE CHIAVE

Lo sviluppo del pensiero computazionale interagisce con l'acquisizione delle otto competenze chiave, in diversa misura a seconda delle peculiarità del compito autentico progettato, e cioè con:

1. la competenza alfabetica funzionale;
2. la competenza multilinguistica;
3. la competenza matematica e la competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
4. la competenza digitale;
5. la competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
6. la competenza in materia di cittadinanza;
7. la competenza imprenditoriale
8. la competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Traguardi (riferiti alle otto competenze chiave)	Obiettivi	Conoscenze/Abilità	Contenuti
<p>1. Saper verbalizzare un percorso da compiere</p> <p>2. Incrementare le capacità di espressione linguistica sia orale che scritta per comunicare il proprio operato</p> <p>3. Rappresentare e organizzare dati e risultati</p> <p>4. Individuare algoritmi; codificare e decodificare istruzioni binarie; familiarizzare con le TIC;</p> <p>5. Saper esprimere i propri punti di vista e le proprie proposte; lavorare in team e comunicare con gli altri; generalizzare una soluzione e adattarla ad altri ambiti</p> <p>7. Riorganizzare un compito grande in diversi compiti più piccoli; utilizzare il lavoro di squadra per completare un compito</p> <p>8. Applicare le conoscenze esistenti per generare nuove</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere il significato di algoritmo;</li> <li>● risolvere un problema mediante la sua decomposizione in parti più piccole;</li> <li>● Saper eseguire un programma nel gioco di ruoli (programmatore/robot);</li> <li>● saper impartire istruzioni precise, non ambigue, e strutturare programmi più complessi di quelli conosciuti nelle esperienze precedenti (ripetizioni, avvio all'uso di istruzioni condizionali);</li> <li>● prevedere l'effetto di un algoritmo semplice prima di verificarlo materialmente;</li> <li>● saper correggere gli errori in un semplice programma.</li> <li>● Promuovere le attività STEM e STEAM nell'ambito di progetti interdisciplinari, con particolare attenzione alle bambine per colmare il gender gap.</li> <li>● Saper utilizzare il web e la</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Classi I e II</b></p> <p>1. Capire cosa sono gli algoritmi e come sono espressi mediante programmi scritti usando un linguaggio di programmazione</p> <p>2. Capire che un programma viene svolto meccanicamente da un automa digitale che esegue istruzioni precise non ambigue</p> <p>3. Realizzare e mettere a punto programmi strutturalmente semplici (cioè programmi contenenti solo sequenze di azioni e ripetizioni di azioni per un numero dato di volte) basati su linguaggi di programmazione facili da usare (un linguaggio visuale a blocchi) oppure su tecniche di teatralizzazione degli algoritmi con il coinvolgimento diretto degli alunni (es: giochi di ruolo in cui gli studenti interpretano programmatori e robot programmabili)</p> <p>4. Usare il ragionamento per dire quale è il comportamento di programmi semplici, e capire e correggerne gli eventuali errori di funzionamento.</p> <p style="text-align: center;"><b>Classi III-IV-V</b></p>	<p>- Percorsi di apprendimento condivisi in classe/atelier (Cody Roby; Cody Diario; esercitazioni unplugged su scacchiera a pavimento)</p> <p>- uso di strumenti di coding by gaming online (code.org, corsi 1 e 2)</p> <p>- giochi per lo sviluppo delle competenze computazionali di base, plugged ed unplugged e con giocattoli robotici (bee-bot; blue-bot; Doc; Mind Designer)</p> <p>- il codice binario;</p> <p>- identificazione e scrittura di istruzioni sequenziali (attività di Pixel Art);</p> <p>- esecuzione di sequenze di istruzioni elementari;</p> <p>- programmazione visuale a blocchi (code.org; avvio all'uso di Scratch);</p> <p>- Attività di debugging;</p> <p>- Promozione delle attività STEM, con particolare attenzione alle bambine per colmare il gender gap</p> <p>- Sviluppo e utilizzo di strumenti informatici per la risoluzione di</p>

<p>idee/prodotti/processi; prevedere l'esito di un programma dato</p> <p>9. Relazionarsi agli altri e ai prodotti offerti dalla rete e dal web in maniera responsabile e corretta.</p>	<p>rete in maniera corretta e responsabile, conoscendo le regole della netiquette ed il significato di "impronta digitale".</p>	<p>5. Progettare, scrivere e mettere a punto, usando linguaggi di programmazione facili da usare, programmi più complessi di quelli previsti per il primo grado perché basati sulla selezione (istruzioni condizionali) e su ripetizioni in numero non prefissato (ripetizioni condizionali) e con l'uso di variabili e di forme elementari di input ed output.</p> <p>6. Risolvere problemi mediante la loro decomposizione in parti più piccole</p> <p>7. Usare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi</p> <p>8. Usare il ragionamento logico per ottenere la correttezza di algoritmi e programmi.</p> <p>9. Saper utilizzare le conoscenze possedute nei diversi ambiti disciplinari per realizzare progetti STEM e STEAM.</p> <p>10. Utilizzare la rete ed il web in maniera consapevole e nel rispetto delle regole di netiquette e della legge.</p>	<p>problemi (code.org, corsi 3 e 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso di Scratch per rappresentazioni collegate a diversi ambiti disciplinari, per la creazione di giochi, di storie, di messaggi significativi, rappresentazioni matematiche e geometriche, design;</li> <li>- remix di progetti Scratch;</li> <li>- inizializzazione di progetti Scratch personali;</li> <li>- calcolo di espressioni logiche con gli operatori AND e OR;</li> <li>- riconoscimento nel procedimento di soluzione algoritmica di un problema gli elementi strutturali fondamentali: sequenza, scelta condizionata, iterazione;</li> <li>- conoscenza e applicazione nella vita quotidiana metodologie di ricerca sequenziale dicotomica e comprensione dei limiti di applicazione e il grado di efficienza;</li> <li>- conoscenza delle strategie per l'ordinamento di oggetti (selezione/inserimento, partizionamento) e comprensione, intuitiva, dell'efficienza della strategia adottata, anche con rappresentazione drammatizzata della strategia prescelta;</li> <li>- esecuzione di semplici algoritmi su grafi di ridotte dimensione, quali la ricerca di cammini e di matching;</li> </ul>
--	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>- rappresentazione di dati o dei risultati di un problema mediante l'uso di tabelle, alberi o grafi;</li><li>- conoscenza e uso di oggetti programmabili (Smart Toys: Mind Designer; Ozobot; Lego WeDo)</li><li>- verifica e correzione del codice.</li><li>- Sviluppo di progetti STEM e STEAM, con particolare attenzione alle bambine per colmare il gender gap (Rosa Digitale ed altre iniziative ministeriali).</li><li>-Utilizzo di piattaforme/siti e materiali utili a conoscere le regole di netiquette e di comportamento corretto nell'uso della rete e del web: Generazioni connesse; Parole Ostili; Happy Onlife.</li></ul>
--	--	--	--

## **Metodologie**

La metodologia laboratoriale: Learning by doing; Cooperative learning; Tutoring

## **Organizzazione degli spazi e strumenti**

SPAZI - Le attività di coding avranno luogo negli spazi più idonei alle loro contingenze: aula (attività unplugged); atelier (attività plugged ed unplugged); laboratorio informatico (attività plugged); spazi all'aperto (Cody Maze; Coding Hunting Games).

STRUMENTI - Computers in numero sufficiente a permettere il lavoro almeno in coppia; connessione LAN/WLAN stabile; Smart Toys: Bee-Bot, Blue Bot- Doc, Mind Designer, Ozobot, Lego WeDo; scacchiere di dimensioni adatte all'uso dei robot; scacchiere a pavimento per la rappresentazione fisica

## **Verifiche e valutazione**

Le verifiche e la valutazione deriveranno dalla tipologia dell'impianto didattico adoperato dal docente. Nella nostra scuola, l'orientamento della didattica alla realizzazione di compiti di realtà, all'interno di un'unità di apprendimento più vasta e con una tempistica più lunga, ci spinge a delineare in maniera circoscritta le competenze messe in gioco, per poterle osservare con maggiore attenzione e definire il livello raggiunto da ciascun alunno, senza cadere in una valutazione sincretica del "manufatto" prodotto dal gruppo di lavoro. Già nella fase di progettazione del compito, è necessario esplicitare cosa e come andremo a valutare. Sarà opportuno coinvolgere anche l'alunno in un processo di autovalutazione, come momento di crescita della propria consapevolezza e analisi del metodo di studio. Come strumenti per la valutazione sono molto efficaci le rubriche di valutazione, le schede di riflessione e autovalutazione personale, il diario di bordo e il portfolio.



# Scuola Secondaria di 1° grado

## CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE al termine della Scuola Secondaria di 1° grado, classi I- II- III

### PROFILO DELLE COMPETENZE

- orienta le proprie scelte in modo consapevole
- rispetta le regole condivise, collaborando con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità.
- Dimostra una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.
- Utilizza la lingua inglese nell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.
- Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà.
- Ha buone competenze digitali, usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.
- Dimostra originalità e spirito di iniziativa.

### COMPETENZE CHIAVE

Lo sviluppo del pensiero computazionale interagisce con l'acquisizione delle otto competenze chiave, in diversa misura a seconda delle peculiarità del compito autentico progettato, e cioè con:

1. la competenza alfabetica funzionale;
2. la competenza multilinguistica;
3. la competenza matematica e la competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
4. la competenza digitale;
5. la competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
6. la competenza in materia di cittadinanza;
7. la competenza imprenditoriale
8. la competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

<b>Traguardi</b> (riferiti alle otto competenze chiave)	<b>Obiettivi</b>	<b>Conoscenze/Abilità</b>	<b>Contenuti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizza i mezzi di comunicazione disponibili in modo opportuno, rispettando le regole stabilite in relazione all'ambito in cui si trova ad operare</li> <li>● E' in grado di identificare quale mezzo di comunicazione o informazione è più efficace da usare rispetto ad un compito indicato.</li> <li>● Utilizza le lingue nell'uso delle tecnologie, dell'informazione e della comunicazione.</li> <li>● Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contesto, descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria</li> <li>● Produce artefatti digitali scegliendo i programmi, la struttura e le modalità operative ritenute più adatte al raggiungimento dell'obiettivo</li> <li>● Sa utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della</li> </ul>	<p>Acquisire un approccio formale per la risoluzione di semplici problemi;  Progettare semplici algoritmi per lo sviluppo di basilari prodotti informatici;  Utilizzare semplici software didattici (nella fattispecie Scratch) per la programmazione di tipo "semplificato" (programmazione "per blocchi logici");  Saper scrivere linee di codice in versione "concettuale"  Conoscere i principali componenti di un algoritmo ed i principali "blocchi logici" su cui si basano tutte le strutture di programmazione;  Acquisire i concetti fondamentali di "Input" - "Processo" - "Output" in un sistema informatico.</p>	<p>A) Conosce gli elementi basilari del pensiero computazionale e sa definirli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Oggetto programmabile</li> <li>● Automa</li> <li>● Istruzione</li> <li>● Repertorio delle istruzioni</li> <li>● Sequenza di istruzioni</li> <li>● Procedimento ed algoritmo</li> <li>● Linguaggio di programmazione</li> <li>● Programma</li> <li>● Programmazione ed esecuzione</li> <li>● Ripetizione</li> <li>● Sensori ed input</li> <li>● Condizione</li> <li>● Ripetizione condizionata</li> <li>● Evento</li> <li>● Esecuzione concorrente</li> <li>● Sincronizzazione</li> <li>● Procedura</li> <li>● Variabile</li> <li>● Parametro</li> <li>● Struttura dati</li> <li>● Digitale</li> <li>● Codifica</li> <li>● Funzione</li> <li>● Ricorsione</li> <li>● Debugging</li> <li>● Open source e riuso del codice</li> <li>● Complessità</li> </ul>	<p>A) Utilizzo della piattaforma di Code.org: i percorsi previsti per i 10 anni in su e di strumenti unplugged come Cody Roby e SCRATCH.</p>

<p>società dell'informazione per il tempo libero per la comunicazione e per il lavoro</p>	<p>B) Saper utilizzare in maniera corretta il web e la rete.</p> <p>C) Saper utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Astrazione e modello</li> <li>● Simulazione</li> <li>● Applicazione</li> <li>● Specifica</li> </ul> <p>B) Utilizza in maniera corretta la rete nel rispetto delle regole: netiquette, privacy, copyright e diritto d'autore.</p> <p>C) Utilizza piattaforme di studio diverse. -Utilizza la rete e lo strumento: possiede abilità e familiarità nella gestione del device, per esempio navigando con un browser su una piattaforma, scaricando e salvando musiche, immagini, testi.</p> <p>D) Produce progetti STEM e STEAM</p> <p>E) Conoscere elementi di robotica come applicazione e integrazione di conoscenze in ambito di informatica, elettronica e</p>	<p>B) Utilizzo di piattaforme/siti e materiali utili a conoscere le regole di netiquette e di comportamento corretto nell'uso della rete e del web: Generazioni connesse; Parole Ostili; Happy Onlife.</p> <p>C) Uso di Google Chrome per la produzione di documenti diversi.</p> <p>D) Produzione di "manufatti" quale concretizzazione di compiti di realtà, attraverso attività STEM/STEAM</p> <p>E) Utilizzo di strumenti robotici partendo dalla programmazione di determinate azioni per generare un</p>
---	---	--	--

	<p>contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>D) Saper utilizzare le proprie competenze in progetti interdisciplinari e transdisciplinari STEM e STEAM, con particolare attenzione al coinvolgimento delle studentesse per colmare il gender gap.</p> <p>E) Saper programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare sistemi esterni come i robot.</p>	meccanica.	movimento meccanico controllato elettricamente ed eventualmente collegato in remoto
--	--	------------	---

## **Metodologie**

Sviluppare processi di apprendimento diversi e più autonomi (non solo quello per ricezione, ma anche per scoperta, per azione, per problemi, ecc.). L'attività progettata si avvicinano inoltre, per loro natura, a "Compiti autentici di realtà", essendo finalizzate alla produzione di un prodotto "concreto" (ad es. Rudimentale videogioco), seppur semplice, distribuibile digitalmente ed utilizzabile

## **Organizzazione degli spazi e strumenti**

SPAZI - Le attività di coding avranno luogo negli spazi più idonei alle loro contingenze: aula (attività unplugged); atelier (attività plugged ed unplugged); laboratorio informatico (attività plugged); spazi all'aperto (Cody Maze; Coding Hunting Games).

STRUMENTI - Computers in numero sufficiente a permettere il lavoro almeno in coppia; connessione LAN/WLAN stabile; Smart Toys: Bee-Bot, Blue Bot- Doc, Mind Designer, Ozobot, Lego WeDo; scacchiere di dimensioni adatte all'uso dei robot; scacchiere a pavimento per la rappresentazione fisica

## **Verifiche e valutazione**

Le verifiche e la valutazione deriveranno dalla tipologia dell'impianto didattico adoperato dal docente. Nella nostra scuola, l'orientamento della didattica alla realizzazione di compiti di realtà, all'interno di un'unità di apprendimento più vasta e con una tempistica più lunga, ci spinge a delineare in maniera circoscritta le competenze messe in gioco, per poterle osservare con maggiore attenzione e definire il livello raggiunto da ciascun alunno, senza cadere in una valutazione sincretica del "manufatto" prodotto dal gruppo di lavoro. Già nella fase di progettazione del compito, è necessario esplicitare cosa e come andremo a valutare. Sarà opportuno coinvolgere anche l'alunno in un processo di autovalutazione, come momento di crescita della propria consapevolezza e analisi del metodo di studio. Come strumenti per la valutazione sono molto efficaci le rubriche di valutazione, le schede di riflessione e autovalutazione personale, il diario di bordo e il portfolio.