



PTOF 2022/2025

Curricolo verticale per lo sviluppo del pensiero procedurale e computazionale

COMPETENZE	
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA ➤ COMPETENZE DIGITALI ➤ SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITÀ
COMPETENZE DI CITTADINANZA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ IMPARARE AD IMPARARE ❖ ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ❖ PROGETTARE ❖ RISOLVERE PROBLEMI ❖ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	
SCUOLA DELL'INFANZIA	<ul style="list-style-type: none"> • Il bambino controlla l'esecuzione del gesto, valuta il rischio, interagisce con gli altri nei giochi di movimento. • Il bambino riconosce il proprio corpo, le sue diverse parti e rappresenta il corpo fermo e in movimento. • Il bambino utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie. • Il bambino si avvicina alla lingua scritta, esplora e sperimenta prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media. • Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.
SCUOLA PRIMARIA	<p style="text-align: center;"><u>COMPETENZE TRASVERSALI:</u></p> <p>Progettare: Generalizzare una semplice procedura efficace per situazioni analoghe.</p> <p>Risolvere i problemi Prendere consapevolezza della possibilità che possono sussistere dei problemi e provare a proporre possibili soluzioni.</p> <p>Acquisire ed interpretare l'informazione Cominciare a selezionare le informazioni secondo uno scopo.</p> <p style="text-align: center;"><u>COMPETENZE DISCIPLINARI</u></p> <p>Matematica: L'alunno riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti ad un unico ambito) descrivendo il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Tecnologia: L'alunno utilizza strumenti informatici in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri.</p>

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO	<p style="text-align: center;"><u>COMPETENZE TRASVERSALI:</u></p> <p>Progettare: Generalizzare una semplice procedura efficace per situazioni analoghe. Risolvere i problemi Individuare e riconoscere problem; proporre possibili soluzioni. Acquisire ed interpretare l'informazione Selezionare le informazioni secondo uno scopo.</p> <p style="text-align: center;"><u>COMPETENZE DISCIPLINARI</u></p> <p>Matematica: Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi Tecnologia: L'alunno utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni."</p>
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
(declinati in termini di abilità e conoscenze)

SCUOLA DELL'INFANZIA	SCUOLA PRIMARIA	SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO
<p><u>Abilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire giochi e esercizi di tipo logico, linguistico, matematico, topologico. • Realizzare elaborazioni grafiche • Prendere visione di lettere e forme di scrittura attraverso codici diversi • Prendere visione di numeri e realizzare numerazioni utilizzando codici diversi • Costruire per blocchi visuali con "criteri" di direzione e conteggi • Progettare, costruire far muovere e memorizzare percorsi concordati stabiliti o tracciati 	<p><u>Abilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muoversi nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici e le mappe di spazi noti che si formano nella mente (carte mentali) • Elaborare e eseguire semplici percorsi partendo da istruzioni verbali e/o scritte e saper dare istruzioni a qualcuno perché compia il percorso desiderato. • Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. • Operare scelte <p><u>Conoscenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementi di orientamento. ▪ Regole fondamentali di attività di gioco sport. ▪ Principi di funzionamento di macchine e apparecchi. 	<p><u>Abilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire un approccio formale per la risoluzione di semplici problemi; Progettare semplici algoritmi per lo sviluppo di basilari prodotti informatici; • Analizzare qualitativamente prodotti informatici esistenti. <p><u>Conoscenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuazione degli elementi costitutivi della situazione: variabili, interconnessioni, costanti ▪ Ipotesi di risoluzione e scelta di strategie adeguate. ▪ Confronto tra soluzioni alternative ▪ Rappresentazione attraverso diagrammi di flusso, schemi, grafici... ▪ Problemi logici

<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare la tastiera alfabetica e numerica una volta memorizzati i simboli <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscenza di criteri diversi per raggruppare e ordinare i dati raccolti. Uso di simboli per rappresentare la realtà Ricostruzione/Riformulazione di esperienze vissute 	<ul style="list-style-type: none"> Formulazione di situazioni per la ricerca di costanti Utilizzo del metodo scientifico Uso della matematica per rappresentare e leggere la realtà Struttura narrativa dei problemi Formulazione di problemi partendo dalle situazioni quotidiane Rappresentazione attraverso diagrammi di flusso, schemi, grafici... Problemi logici 	<ul style="list-style-type: none"> I principali componenti di un algoritmo ed i principali "blocchi logici" su cui si basano tutte le strutture di programmazione; Concetti fondamentali di "Input" - "Processo" - "Output" in un sistema informatico.
Campi di esperienza/discipline coinvolti	Tutte	
Periodo	Intero anno scolastico	
METODOLOGIA	Problem solving, Cooperative learning, Learning by doing ,Debugging (didattica dell'errore), Attività laboratoriali di gruppo, unplugged (senza computer e senza rete) e tecnologiche, Brain storming, Attività di approccio mediato dal docente	
VALUTAZIONE	Rubriche valutative a cura dei docenti	

SCUOLA DELL'INFANZIA

ATTIVITA' SPECIFICHE

3 ANNI	4 ANNI	5 ANNI
<ul style="list-style-type: none"> Attività e giochi con materiali strutturati Giochi di direzionalità, lateralità e orientamento nello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> Attività e giochi con materiali strutturati Spostamenti nello spazio-aula su istruzioni orali da parte dei compagni e seguendo le indicazioni di una simbologia iconica condivisa. 	<ul style="list-style-type: none"> Attività e giochi con materiali strutturati Spostamenti nello spazio-aula su istruzioni orali da parte dei compagni e seguendo le indicazioni di una simbologia iconica condivisa. Rappresentazioni grafiche e verbalizzazione dei percorsi. Scrittura di un algoritmo (sequenza di istruzioni) usando un insieme di comandi predefiniti per guidare i compagni nel riprodurre un disegno/percorso.

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE 1^ E CLASSE 2^

<i>Competenze attese</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
<p>Imparare ad imparare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alunno organizza il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro <p>Progettare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alunno elabora e realizza progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. <p>Risolvere problemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alunno affronta situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni, utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ambiente scolastico ▪ La lateralizzazione speculare e non. ▪ Uso sicuro, rispettoso e responsabile della tecnologia digitale ▪ L'algoritmo ▪ Principi afferenti al pensiero procedurale: <ul style="list-style-type: none"> – istruzioni sequenziale – ripetizioni e cicli – istruzioni condizionali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire percorsi motori ▪ Trasformare percorsi motori in percorsi codificati ed esplorare codici nuovi per maturare un approccio allo sviluppo del pensiero computazionale ▪ Utilizzare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi ▪ Creare codici per impartire informazioni da usare nell'ambiente e su percorsi dati. ▪ Creare mappe e percorsi personalizzati con l'uso di codici condivisi ▪ Esplorare gli strumenti digitali presenti nel plesso: Bee Bot

ATTIVITA' SPECIFICHE

CLASSE 1^

CLASSE 2^

<ul style="list-style-type: none"> ○ Giochi di esplorazione dell'ambiente ○ Giochi di movimento su grandi scacchiere posizionate sul pavimento ○ Giochi per scacchiere piccole da banco ○ Giochi di movimento con oggetti da posizionare e spostare sulle scacchiere ○ Giochi di movimento corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Giochi di movimento Corrispondente a rappresentazioni codificate di oggetti su reticoli, percorsi, mappe ○ Giochi su reticoli ridotti sulla LIM e su foglio da disegno ○ Giochi con gli strumenti digitali: le Bee Bot ○ Giochi di avvio all'uso della piattaforma Code.org ○ (L'ora del codice)
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CLASSE 3[^], 4[^] E 5[^]

<i>Competenze attese</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
<p>Imparare ad Imparare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro. <p>Progettare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti <p>Risolvere problemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il programma, ▪ l'algoritmo, ▪ l'efficienza, ▪ la grafica, ▪ l'animazione, ▪ la banda larga, ▪ i principali dispositivi informatici di input e output. ▪ i principali software applicativi, ▪ la videoscrittura, il Power Point e le presentazioni, ▪ i giochi didattici, ▪ semplici procedure di utilizzo di Internet per ottenere dati, fare ricerche, comunicare, ▪ semplici applicazioni tecnologiche quotidiane e relative modalità di funzionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avviarsi alla consapevolezza che il digitale offre, diventando produttori attivi anziché passivi consumatori ▪ Potenziare le capacità logiche di problem- solving, la creatività, le capacità collaborative e di comunicazione, il pensiero critico, la capacità di riflettere sulle proprie azioni. ▪ Potenziare i processi di metacognizione in relazione alle scelte fatte in autonomia o con gli altri. ▪ Imparare a condividere difficoltà e successi, imparare a gestire l'errore. ▪ Comprendere i principi base del funzionamento di Internet e di un computer. ▪ Imparare a selezionare, trasportare, rilasciare: attività di drag and drop ▪ Implementare i concetti relativi a: <ul style="list-style-type: none"> – istruzione sequenziale – ripetizione e cicli – istruzioni condizionali

secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline		
ATTIVITA' SPECIFICHE		
CLASSE 3 [^]	CLASSE 4 [^]	CLASSE 5 [^]
<ul style="list-style-type: none"> ○ Esplorazione di software e applicazioni web suddivise in esercizi di difficoltà graduata e progressiva per l'apprendimento. ○ Costruzione di mappe concettuali. ○ Conoscenza della rete per scopi di ricerca e informazione Attività con strumenti unplugged: ○ Cody Roby 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezioni tecnologiche fruite via web ○ Esplorazione di software e applicazioni web suddivise in esercizi di difficoltà graduata e progressiva per l'apprendimento. ○ Costruzione di mappe concettuali. ○ Conoscenza della rete per scopi di comunicazione, ricerca, informazione ○ Attività con i robot. ○ Attività con strumenti unplugged: ○ Cody Roby, Cody Wey 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezioni tecnologiche fruite via web ○ Esplorazione di software e applicazioni web suddivise in esercizi di difficoltà graduata e progressiva per l'apprendimento. ○ Costruzione di mappe concettuali, animazione di immagini statiche, ecc. ○ Conoscenza della rete per scopi di comunicazione, ricerca, svago, informazione ○ Attività sulla piattaforma Scratch. ○ Attività con i robot. ○ Attività con strumenti unplugged: ○ Cody Roby, Cody Wey ○ Attività sulla piattaforma Code.org

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

CLASSE 1 [^] , CLASSE 2 [^] e CLASSE 3 [^]		
<i>Competenze attese</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>
<p>Imparare ad Imparare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni. ➤ Si accosta a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il ciclo ▪ Espressioni condizionali se/allora ▪ Concetto di funzione ▪ Concetto di variabile ▪ La funzione di ripetizione ▪ Le parti di un device ▪ L'ambiente di programmazione visuale Scratch. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imparare a scrivere i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi; ▪ Utilizzare il blocco di ripetizione; ▪ Riconoscere in una dichiarazione logica sia l'ipotesi che la conclusione; ▪ Utilizzare le espressioni condizionali se/allora; ▪ Applicare il concetto di funzione nella soluzione di schemi logici;

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ha acquisito abilità nella codifica e decodifica di messaggi informativi <p>Progettare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione. ➤ Programma ambienti informatici e elabora istruzioni per controllare il comportamento di un robot. <p>Risolvere problemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Individua, tra le soluzioni di uno stesso problema, quella ottimale (es. minor numero operazioni) ➤ Riutilizza procedure e metodi in contesti differenti ➤ Revisiona criticamente il proprio operato 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare il concetto di variabile nella soluzione di schemi logici. ▪ Identificare istruzioni condizionali; ▪ Creare istruzioni condizionali; ▪ Utilizzare espressioni condizionali, cicli, funzione, variabile, ripetizione; ▪ Debugging; ▪ Scrivere codice conciso; ▪ Apportare modifiche al codice; ▪ Identificare i bug nel codice e dedurre soluzioni corrette
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ATTIVITA' SPECIFICHE

CLASSE 1^	CLASSE 2^	CLASSE 3^
<ul style="list-style-type: none"> ○ Lezioni tecnologiche fruite via web ○ Esplorazione di software e applicazioni web suddivise in esercizi di difficoltà graduata e progressiva per l'apprendimento. ○ Attività sulla piattaforma Scratch. ○ Attività con i robot. ○ Attività con strumenti unplugged: ○ Cody Roby, Cody Wey ○ Attività sulla piattaforma Code.org 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analisi funzioni software: procedure e meccanismi, automatizzazione; rilevare la presenza di processi ricorsivi ○ Analisi metacognitiva di errori con la programmazione visuale a blocchi ○ Risoluzione di problemi ricorrenti ○ Uso di diagrammi di flusso per rappresentare sequenze di azioni e conseguenze; trasformare decisioni o comportamenti in storie: storytelling e coding 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sviluppo di un tema assegnato attraverso la programmazione di applicazioni software ○ Immaginare sequenze di azioni semplici per costruire l'oggetto e scrivere istruzioni dettagliate (coding o utilizzo di software per realizzare semplici App) ○ Riconoscere caratteristiche degli oggetti e saper astrarne la forma, creare sequenze di passi per eseguire il disegno o utilizzare ambienti per creare disegni

	<ul style="list-style-type: none">○ ○ Scomporre un processo di ricerca e selezione nel web e seguire istruzioni per scaricare e installare	<ul style="list-style-type: none">○ Rappresentare anche attraverso l'uso di strumenti tecnologici dopo aver riconosciuto modelli, compiuto processi di astrazione, mappato un fenomeno○ complesso scomponendolo
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------