



## ISTITUTO COMPRENSIVO "GIOVANNI CINGOLANI"

Vicolo delle Scuole n. 3/5 - 62010 Montecassiano (MC)

☐ 0733.598129 – C.F.: 80007080437 – C.IPA: UFGHZY

[www.scuolemontecassiano.edu.it](http://www.scuolemontecassiano.edu.it)



[mcic826003@istruzione.it](mailto:mcic826003@istruzione.it) – 

[mcic826003@pec.istruzione.it](mailto:mcic826003@pec.istruzione.it)



# CURRICOLO VERTICALE PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DIGITALI, STEM E DI INNOVAZIONE

## PREMESSA

La competenza digitale è ritenuta dall'Unione Europea una delle 8 competenze chiave (raccomandazioni del Consiglio Europeo 2006 e successiva revisione 2018) e viene definita come la capacità di utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione e della comunicazione. Implementare tale competenza appare sempre più indispensabile e importante nel mondo d'oggi anche e soprattutto per promuovere una cittadinanza attiva e consapevole.

In aggiunta il Decreto Ministeriale del 2016, Prot. n. 157, il MIUR ha promosso la realizzazione di Curricoli Digitali da parte delle istituzioni scolastiche così da creare e sperimentare nuovi curricula didattici innovativi, aperti alla realtà circostante nella quale la comunità scolastica è inserita.

Inoltre, le Linee guida per le discipline STEM, emanate ai sensi dell'articolo 1, comma 552, lett. a) della legge 197 del 29 dicembre 2022, sono finalizzate ad introdurre "nel piano triennale dell'offerta formativa delle istituzioni scolastiche dell'infanzia, del primo e del secondo ciclo di istruzione azioni dedicate a rafforzare nei curricula lo sviluppo delle competenze matematico - scientifico- tecnologiche legate agli specifici campi di esperienza e l'apprendimento delle discipline STEM, anche attraverso metodologie didattiche innovative.

In questa prospettiva si pone anche il Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027.

L'approccio per discipline scelto dalle Indicazioni non consente di declinare le competenze digitali e stem con le stesse modalità con cui si possono declinare le competenze chiave delle discipline formalizzate, si trovano infatti abilità e conoscenze che fanno capo alla competenza digitale/STEM **in tutte le discipline e quindi tutte concorrono a costruirla.**

L'approccio STEM parte dal presupposto che le sfide di una modernità sempre più complessa e in costante mutamento devono essere affrontate con una prospettiva interdisciplinare, che consente di integrare e contaminare abilità provenienti da discipline diverse intrecciando teoria e pratica per lo sviluppo di nuove competenze trasversali.

Per questa ragione vengono indicate con “4C” le competenze potenziate nell’approccio integrato STEM:

- Critical thinking (pensiero critico)
- Communication (comunicazione)
- Collaboration (collaborazione)
- Creativity (creatività)

La consapevolezza della necessità della collaborazione tra i diversi saperi, la contaminazione tra la formazione scientifica e quella umanistica è ben chiara nelle Indicazioni nazionali per il curricolo del 2012 e i vigenti documenti programmatici relativi alla scuola dell’infanzia, al primo e al secondo ciclo di istruzione offrono molti spunti di riflessione per un approccio integrato all’insegnamento delle discipline STEM, pur non trattandole unitariamente.

La competenza digitale si inserisce trasversalmente e coinvolge tutte le discipline, tutti gli ordini di scuola, e, nella logica di un curricolo verticale, ha le seguenti finalità

## **FINALITA’**

- ✓ Favorire la conoscenza dello strumento (pc,tablet, pannelli multimediali) a scopo didattico e sostenere l’alfabetizzazione informatica
- ✓ Fornire nuovi strumenti a supporto dell’attività didattica
- ✓ Favorire la trasversalità delle discipline
- ✓ Facilitare il processo di apprendimento
- ✓ Favorire il processo di inclusione
- ✓ Favorire l’acquisizione di competenze cognitive e meta cognitive attraverso le STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) e attraverso il coding e la robotica
- ✓ Migliorare le competenze tecniche, digitali e operative, le competenze di problem solving e il pensiero critico
- ✓ Promuovere una didattica del “fare”,
- ✓ Promuovere e sviluppare situazioni creative e collaborative di lavoro e di studio
- ✓ Promuovere azioni di cittadinanza attiva
- ✓ Utilizzare in modo critico, consapevole, collaborativo e creativo la tecnologia
- ✓ Essere consapevoli in merito agli aspetti di protezione personale, protezione dati, protezione dell’identità digitale, misure di sicurezza, uso sicuro e sostenibile

A tal fine, gli insegnanti, qualunque sia il grado scolastico, possono fare riferimento, alle seguenti

## **METODOLOGIE**

### ✓ Laboratorialità e learning by doing

L'apprendimento esperienziale, attraverso attività pratiche e laboratoriali. Il coinvolgimento in attività pratiche e progetti consente di porre gli studenti al centro del processo di apprendimento, favorendo un approccio collaborativo alla risoluzione di problemi concreti. Questo approccio, inoltre, aiuta gli studenti a riflettere sul proprio processo di apprendimento, stimolandoli a identificare le proprie strategie di apprendimento, a individuare eventuali difficoltà, ad applicare strategie volte a sviluppare la consapevolezza delle proprie abilità e del proprio progresso.

### ✓ Problem solving e metodo induttivo

Lo sviluppo delle competenze di problem solving è essenziale se promosso attraverso attività che mettano gli studenti di fronte a problemi reali e li sfidino a trovare soluzioni innovative. Il metodo induttivo, che parte dall'osservazione dei fatti e conduce alla formulazione di ipotesi e teorie, è un approccio efficace per lo sviluppo del pensiero critico e creativo. Gli studenti possono identificare un problema, pianificare, implementare e valutare soluzioni, sviluppando così una comprensione approfondita dei concetti e delle abilità coinvolte. Inoltre, stabilire collegamenti con il mondo reale può rendere l'apprendimento più significativo e coinvolgente.

### ✓ Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo

Il lavoro di gruppo, dove ciascuno studente assume specifici ruoli, compiti e responsabilità, personali e collettive, consente di valorizzare la capacità di comunicare e prendere decisioni, di individuare scenari, di ipotizzare soluzioni univoche o alternative. Promuovere l'apprendimento tra pari, in cui gli studenti si insegnano reciprocamente, è un'efficace strategia didattica. Gli studenti possono così lavorare in coppie o gruppi per spiegare concetti, risolvere problemi insieme e offrire supporto reciproco, favorendo così l'apprendimento collaborativo e la condivisione delle conoscenze.

### ✓ Promozione del pensiero critico nella società digitale

L'utilizzo di risorse digitali interattive, come simulazioni, giochi didattici o piattaforme di apprendimento online, può arricchire l'esperienza di apprendimento degli studenti. Queste risorse offrono spazi di esplorazione, sperimentazione e applicazione delle conoscenze, rendendo l'apprendimento più coinvolgente e accessibile. L'utilizzo delle nuove tecnologie non deve essere però subito ma governato dal sistema scolastico. Deve essere mirato ad incentivare gli studenti a sviluppare il pensiero critico al fine di diventare cittadini digitali consapevoli.

## **CURRICOLO VERTICALE COMPETENZE DIGITALI E STEM**

### **SCUOLA DELL'INFANZIA**

<b>TRAGUARDI DI COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI</b>
Utilizza le nuove tecnologie con la guida dell'insegnante per giocare, svolgere attività, acquisire informazioni.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sa orientarsi tra gli elementi principali del computer e le loro funzioni (mouse, tastiera, schermo).</li><li>○ Prende visione di lettere, numeri e forme di scrittura attraverso il computer.</li><li>○ Utilizza la tastiera alfabetica e numerica una volta memorizzati i simboli.</li><li>○ Visiona immagini, opere artistiche, documentari multimediali.</li></ul>
Mette in pratica le prime abilità di tipo logico/linguistico Utilizza il coding in ambito di gioco per sviluppare il pensiero computazionale	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Esegue semplici giochi ed esercizi di tipo logico, linguistico e matematico con l'utilizzo di software didattici.</li><li>○ Con la guida e le istruzioni dell'insegnante utilizza semplici robot didattici.</li></ul>

### **SCUOLA PRIMARIA**

<b>TRAGUARDI DI COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI</b>
Utilizza con consapevolezza e responsabilità le tecnologie per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Conosce le parti principali del computer.</li><li>○ Conosce le funzioni di base di un sistema operativo: le icone, le finestre di dialogo, le cartelle, i file.</li><li>○ Conosce le funzioni di base dei programmi di videoscrittura e produce semplici testi.</li><li>○ Conosce le funzioni base dei programmi di creazione e presentazione di lavori didattici</li><li>○ Progetta e realizza semplici prodotti multimediali.</li><li>○ Verbalizza le procedure di realizzazione e di funzionamento apprese.</li><li>○ Utilizza materiali digitali, libro digitale, software didattici e strumenti tecnologici per l'apprendimento</li><li>○ Utilizza semplici programmi di grafica e/o giochi didattici</li></ul>
Usa le tecnologie per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi. Usa il coding per sviluppare il pensiero computazionale.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Utilizza, con l'assistenza dell'insegnante, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e i principali motori di ricerca per l'attività didattica, come supporto alla creatività e per la ricerca mirata di contenuti</li><li>○ Conosce lo strumento della posta elettronica e compie i primi passi nel suo utilizzo, con la guida dell'insegnante</li><li>○ Sperimenta il "coding", la robotica e le stem come supporto alla risoluzione di problemi.</li></ul>
Sa riconoscere potenzialità e rischi della tecnologia	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Conosce le regole e le responsabilità della navigazione in Internet, della comunicazione educata nei Social e dell'utilizzo e condivisione di materiali (foto, video...).</li><li>○ Riconosce episodi di "Cyberbullismo" ed elabora strategie di contrasto.</li></ul>

## SCUOLA SECONDARIA

TRAGUARDI DI COMPETENZE	OBIETTIVI
<p>Utilizza con consapevolezza, dimestichezza crescente e responsabilità le tecnologie per produrre ed elaborare dati e informazioni nell'attività di studio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Migliora la pregressa conoscenza delle parti principali del computer, delle funzioni di base di un sistema operativo (le icone, le finestre di dialogo, le cartelle, i file) e dei programmi di videoscrittura.</li> <li>○ Progetta e realizza prodotti multimediali utilizzando software diversi come mezzo di espressione personale.</li> <li>○ Verbalizza le procedure di realizzazione e di funzionamento apprese.</li> <li>○ Si accosta a nuove applicazioni informatiche, esplorandone le funzioni e le potenzialità.</li> <li>○ È capace di adattare gli ambienti digitali secondo le proprie esigenze e per migliorare il proprio apprendimento</li> <li>○ Individua e risolve in autonomia comuni problemi tecnici</li> </ul>
<p>Usa le tecnologie per interagire con altre persone, come supporto alla creatività e alla soluzione di problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizza la rete per scopi di informazione, per ricavare dati e soluzioni a problemi, per ricercare e per comunicare.</li> <li>○ Sa organizzare, archiviare e recuperare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali in locale e in cloud</li> <li>○ Usa la posta elettronica</li> </ul>
<p>Acquisisce consapevolezza delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie e usa in modo etico gli strumenti per la comunicazione di massa per evitare le possibili minacce alla privacy e altri reati in rete.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Riconosce potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie informatiche più comuni</li> <li>○ Conosce le regole e le responsabilità della navigazione in Internet, della comunicazione educata nei Social e dell'utilizzo e condivisione di materiali (foto, video...).</li> <li>○ Conosce le procedure di utilizzo sicuro e legale delle reti informatiche (motori di ricerca, sistemi di comunicazione mobile, social network, diritto d'autore, ecc.)</li> <li>○ Riconosce fonti di pericolo e individua procedure di sicurezza.</li> <li>○ Riconosce episodi di "Cyberbullismo" ed elabora strategie di contrasto.</li> </ul>
<p>Usa il coding e la robotica per realizzare simulazioni, esercizi, quiz, modellizzazioni atte allo sviluppo del pensiero computazionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizza software offline e online per attività di Coding e robotica e per lo sviluppo del pensiero computazionale</li> <li>○ Si avvicina alle discipline STEM attraverso attività di laboratorio (stampa 3D, robotica, realtà aumentata e virtuale, ecc)</li> </ul>