

## **Integrazione Curricolo d'Istituto con azioni finalizzate al rafforzamento dell'apprendimento delle discipline STEM - DM 184/2023 di Adozione delle "Linee guida per le discipline STEM"**

### **DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- **"Linee guida per le discipline STEM"** (Azioni finalizzate al rafforzamento dell'apprendimento delle discipline STEM – DM 184/2023)
- **PNRR - M4 - C1 - Investimento 3.1 "Nuove competenze e nuovi linguaggi"** - Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche (D.M. 65/2023)
- **Quadro delle competenze digitali per i cittadini, Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)**: identifica e descrive le aree chiave delle competenze digitali. È uno strumento a livello europeo per migliorare le competenze digitali dei cittadini, aiutare i responsabili politici a formulare politiche che supportino lo sviluppo delle competenze digitali e pianificare iniziative di istruzione e formazione per migliorare le competenze digitali di specifici gruppi target. La versione 2.2 del Digital Competence Framework for Citizens (**DigComp 2.2**) ne è un aggiornamento poiché le tecnologie emergenti (intelligenza artificiale, realtà virtuale e aumentata, robotizzazione, Internet delle cose, datificazione) o nuovi fenomeni (disinformazione, misinformazione) hanno portato a nuovi e maggiori requisiti di alfabetizzazione digitale da parte dei cittadini.
- **Quadro europeo di competenze per la sostenibilità, European sustainability competence framework o GreenComp (2022)**: identifica un insieme di competenze per la sostenibilità da inserire nei programmi educativi per aiutare gli studenti a sviluppare conoscenze, abilità e atteggiamenti che promuovano modi di pensare, pianificare e agire con empatia, responsabilità e cura per il nostro pianeta e per la salute pubblica.

### **COMPETENZE DA POTENZIARE**

L'approccio integrato STEM consente di potenziare le competenze definite "4C" ed anche le competenze del XXI secolo:

- *Critical thinking* (pensiero critico): il processo intellettualmente disciplinato di concettualizzare attivamente e abilmente, applicare, analizzare, sintetizzare e valutare le informazioni raccolte o generate da osservazione, esperienza, riflessione, ragionamento o comunicazione, come guida alla convinzione e all'azione
- *Communication* (comunicazione): trasmettere informazioni in modo efficace ed efficiente, ascoltare, osservare, empatizzare con gli altri.
- *Collaboration* (collaborazione): interagire e impegnarsi mentre si lavora per uno scopo comune.
- *Creativity* (creatività): pensare un compito in modo diverso, trovare nuovi approcci e soluzioni.

### **METODOLOGIE**

1. Laboratorialità e *learning by doing*
2. *Problem solving* e metodo induttivo
3. Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa
4. Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo
5. Promozione del pensiero critico nella società digitale
6. Adozione di metodologie didattiche innovative

## DETTAGLIO DI COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

AREA DEL DIGICOMP 2.2	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	DISCIPLINE COINVOLTE	CLASSI COINVOLTE
<b>Alfabetizzazione su informazione e dati</b> <i>Articolare le esigenze informative, individuare e recuperare dati, informazioni e contenuti digitali. Giudicare la rilevanza della fonte e del suo contenuto. Archiviare, gestire e organizzare dati, informazioni e contenuti digitali.</i>	1.1. Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali  1.2. Valutare dati, informazioni e contenuti digitali  1.3. Gestire dati, informazioni e contenuti digitali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità di utilizzare motori di ricerca e altri strumenti per trovare informazioni e risorse digitali pertinenti</li> <li>- Capacità di valutare la qualità delle informazioni e delle risorse digitali</li> <li>- Capacità di riassumere e integrare informazioni da diverse fonti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza dei diversi tipi di risorse digitali disponibili (piattaforme ed applicativi per la didattica digitale, posta elettronica, registro elettronico, piattaforma Unica, siti web, video, presentazioni, applicazioni, ecc.)</li> </ul>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>CLASSI PRIME</b>
<b>Comunicazione e collaborazione</b> <i>Interagire, comunicare e collaborare tramite le tecnologie digitali, tenendo conto della diversità culturale e generazionale. Partecipare alla società attraverso i servizi digitali pubblici e privati e la cittadinanza attiva. Gestire la propria presenza, identità e reputazione digitale.</i>	2.1. Interagire con gli altri attraverso le tecnologie  2.2. Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali  2.3. Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali  2.4. Collaborare attraverso le tecnologie digitali  2.5. Netiquette  2.6. Gestire l'identità digitale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentare ed esporre in modo efficace i contenuti di una ricerca</li> <li>- Utilizzare strumenti e tecnologie digitali per processi collaborativi</li> <li>- Utilizzare la tecnologia per informarsi, migliorare la capacità critica e apportare un contributo costruttivo e responsabile nelle relazioni sociali (virtuali e non)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e saper gestire le varie opzioni di condivisione (software di collaborazione, social media, piattaforme di e-learning)</li> <li>- Creare e gestire un'identità digitale, fornendo solo i dati necessari</li> <li>- Attività per stimolare la comunicazione sia scritta che orale in ambito scientifico/digitale (es: relazione di laboratorio, esposizione dati)</li> <li>-Ascolto attivo</li> <li>- Attività di squadra</li> </ul>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>TUTTE LE CLASSI</b>
<b>Creazione di contenuti digitali</b> <i>Creare e modificare contenuti digitali. Migliorare e integrare le informazioni e i contenuti in un corpus di conoscenze esistenti, comprendendo come applicare il copyright e le licenze. Saper</i>	3.1. Sviluppare contenuti digitali  3.2. Integrare e rielaborare contenuti digitali  3.3. Copyright e licenze  3.4. Programmazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinare testo, immagini, video e audio per creare contenuti multimediali che siano informativi, coinvolgenti e accattivanti</li> <li>- Selezionare immagini o altri materiali rispettando le regole sul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare prodotti multimediali di vario genere individualmente e/o in modalità collaborativa per un fine specifico (simulazione di un contenuto aziendale, articolo specialistico, ecc.)</li> </ul>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>TUTTE LE CLASSI</b>

<p><i>dare istruzioni comprensibili ad un sistema informatico.</i></p>		<p>diritto d'autore; - indicare le fonti di informazione</p>	<p>- Realizzare un filmato/video/videoclip come sintesi di vari materiali digitali</p>		
<p><b>Sicurezza</b>  <i>Proteggere i dispositivi, i contenuti, i dati personali e la privacy negli ambienti digitali. Proteggere la salute fisica e psicologica ed essere competenti in materia di tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale. Essere consapevoli dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.</i></p>	<p>4.1. Proteggere i dispositivi  4.2. Proteggere i dati personali e la privacy  4.3. Proteggere la salute e il benessere  4.4. Proteggere l'ambiente</p>	<p>- Avere cura e rispetto degli strumenti digitali (propri e altrui)   - Distinguere l'ambiente virtuale da quello reale   - Riconoscere i rischi legati alla salute psicologica e fisica quando utilizzo le tecnologie digitali   - Adottare semplici atteggiamenti sostenibili (non dimenticare i dispositivi accesi, usare le funzioni di risparmio energetico, ecc.)   - Essere consapevole dell'importanza di utilizzare la terminologia adeguata per comunicare sui canali social</p>	<p>- Conoscere il Regolamento scolastico di utilizzo della strumentazione digitale della scuola   - Conoscere i modi per proteggere i dispositivi e i contenuti digitali   - Conoscere i vantaggi e i rischi degli ambienti digitali   - Conoscere i rischi legati ai social o ai videogiochi e adottare comportamenti responsabili</p>	<p><b>TUTTE LE DISCIPLINE</b></p>	<p><b>CLASSI TERZE (Collegamento con Educazione Civica)</b></p>
<p><b>Risolvere problemi</b>  <i>Identificare esigenze e problemi e risolvere difficoltà concettuali e situazioni problematiche in ambienti digitali. Utilizzare gli strumenti digitali per innovare processi e prodotti. Mantenersi aggiornati sull'evoluzione del digitale.</i></p>	<p>5.1. Risolvere problemi tecnici  5.2. Individuare bisogni e risposte tecnologiche  5.3. Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali  5.4. Individuare i divari di competenze digitali</p>	<p>- Valutare le necessità e scegliere e utilizzare strumenti/ ambienti digitali o software adatti alle proprie esigenze  - Individuare i più comuni e semplici problemi tecnici relativi ai dispositivi e agli ambienti digitali  - Usare strumenti e tecnologie digitali per elaborare soluzioni adatte a migliorare il proprio</p> <p>Apprendimento</p>	<p>- Conoscere le nuove opportunità offerte dalle tecnologie digitali in continua evoluzione   - Selezionare l'applicazione più adatta per lo scopo - registrarsi e accedere ai materiali scolastici da strumenti diversi   - Redigere schemi, diagramma di flusso, mappe per risolvere i problemi   - Costruire strumenti multimediali, schemi, mappe mentali e concettuali</p>	<p><b>TUTTE LE DISCIPLINE</b></p>	<p><b>TUTTE LE CLASSI</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essere consapevole della necessità di sviluppare la propria competenza digitale, perché le tecnologie digitali sono in continua evoluzione</li> </ul>	<p>anche partendo dagli stimoli dati da insegnanti o studenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creare un quiz con Google Moduli, Kahoot, Quizziz, Flippity, Quizlet etc.</li> <li>- Spiegare il perché si è utilizzato un dato software/app e le differenze di utilizzo dei vari software.</li> </ul>		
AREA DEL GREENCOMP	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	DISCIPLINE COINVOLTE	CLASSI COINVOLTE
<b>1. Incarnare i valori della sostenibilità</b>	<p>1.1 Attribuire valore alla sostenibilità Riflettere sui valori personali; individuare i valori e spiegare come variano tra le persone e nel tempo, valutando criticamente se collimano con i valori della sostenibilità.</p> <p>1.2 Difendere l'equità Difendere l'equità e la giustizia per le generazioni attuali e future e imparare dalle generazioni precedenti a beneficio della sostenibilità.</p> <p>1.3 Promuovere la natura Riconoscere che gli esseri umani fanno parte della natura e rispettare le necessità e i diritti di altre specie e della natura stessa, al fine di ripristinare e rigenerare ecosistemi sani e resilienti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agire in modo sostenibile nella propria vita quotidiana (ridurre il consumo di risorse, ridurre la produzione di rifiuti, scegliere prodotti e servizi sostenibili)</li> <li>- Pensare criticamente e creativamente sui problemi ambientali e sociali</li> <li>- Comunicare efficacemente le proprie idee sulla sostenibilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza dei principi della sostenibilità, come l'ecologia, l'economia circolare e la giustizia sociale</li> <li>- Conoscenza delle sfide ambientali e sociali del mondo contemporaneo e delle soluzioni possibili</li> </ul>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>CLASSI PRIME, SECONDE E TERZE</b>
<b>2. Accettare la complessità nella sostenibilità</b>	<p>2.1 Pensiero sistemico Affrontare un problema in materia di sostenibilità sotto tutti gli aspetti; considerare il tempo, lo spazio e il contesto per comprendere come gli elementi interagiscono tra i sistemi e all'interno degli stessi.</p> <p>2.2 Pensiero critico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensare in modo sistemico e interconnesso</li> <li>- Affrontare i problemi ambientali e sociali in modo multi-disciplinare</li> <li>- Capacità di negoziare e collaborare con persone con diverse prospettive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza della natura complessa dei problemi ambientali e sociali</li> <li>- Conoscenza delle diverse prospettive e approcci alla sostenibilità</li> </ul>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>TUTTE LE CLASSI</b>

	<p>Valutare informazioni e argomentazioni, individuare ipotesi, mettere in discussione lo status quo e riflettere sul modo in cui il contesto personale, sociale e culturale di provenienza influenza il pensiero e le conclusioni.</p> <p>2.3 Definizione del problema Formulare le sfide attuali o potenziali come problemi legati alla sostenibilità in termini di difficoltà, persone coinvolte, tempo e ambito geografico, al fine di individuare approcci adeguati per anticipare e prevenire i problemi e per attenuare quelli già esistenti e adattarvisi</p>				
<b>3. Immaginare futuri sostenibili</b>	<p>3.1 Senso del futuro Immaginare futuri sostenibili alternativi, prospettando e sviluppando scenari alternativi e individuando i passi necessari per realizzare un futuro sostenibile preferito.</p> <p>3.2 Adattabilità Gestire le transizioni e le sfide in situazioni di sostenibilità complesse e prendere decisioni relative al futuro malgrado l'incertezza, l'ambiguità e il rischio.</p> <p>3.3 Pensiero esplorativo Adottare un modo di pensare relazionale, esplorando e collegando diverse discipline, utilizzando la creatività e la sperimentazione con idee o metodi nuovi</p>	<p>- Simulare scenari possibili per una città e/o una comunità sulla base delle evidenze raccolte</p>	<p>- Conoscenza delle opportunità per il cambiamento positivo in un determinato ambito (energia, agricoltura mobilità)</p>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>CLASSI QUARTE E QUINTE</b>
<b>4. Agire per la sostenibilità</b>	<p>4.1 Agentività politica Orientarsi nel sistema politico, individuare la responsabilità e la</p>	<p>- Agire in modo sostenibile nella propria vita quotidiana (ridurre il consumo di risorse,</p>	<p>- Conoscenza delle connessioni tra comportamenti umani ed effetti sull'ambiente</p>	<b>TUTTE LE DISCIPLINE</b>	<b>CLASSI QUINTE</b>

	<p>titolarità politiche dei comportamenti non sostenibili ed esigere politiche efficaci per la sostenibilità.</p> <p>4.2 Azione collettiva Agire per il cambiamento in collaborazione con gli altri</p> <p>4.3 Iniziativa individuale Individuare il proprio potenziale a favore della sostenibilità e contribuire attivamente a migliorare le prospettive per la comunità e il pianeta</p>	<p>ridurre la produzione di rifiuti, scegliere prodotti e servizi sostenibili) ed estendere alla collettività il proprio modo di agire</p>	<p>- Conoscenza delle strategie per agire sulla sostenibilità a livello individuale e sistemico</p>		
--	---	--	---	--	--

## ATTIVITÀ TRASVERSALI

- Potenziamento extra curricolare di Matematica (classi prime)
- Potenziamento curricolare di Matematica (classi seconde)
- Percorso di potenziamento-orientamento “Biologia con Curvatura Biomedica” (classi terze, quarte e quinte del Liceo Classico), nell’ambito dei PCTO
- Orientamento alle professioni digitali del futuro nell’ambito dei PCTO
- Curvatura del Liceo Sostenibile, con la RNLC (Rete Nazionale dei Licei Classici, avviato a.s. 2022/2023 per classe 3^B e classi prime del Liceo Classico)