

	ISTITUTO OMNICOMPENSIVO SAN DEMETRIO CORONE - COSENZA –ITALY SHKOLLA E BASHKUAR SHEN MITER KORONE Dirigenza ed Uffici Amministrativi Via Dante Alighieri n°146 – 87069 San Demetrio Corone (CS) Drejtimit dhe Fusha Administrative Udhë Dante Alighieri n°146 – 87069 Shen Mitër Korone (CS) Tel.+39 0984 956086 – Fax +39 0984 910723- Codice Fiscale: 97022490789 Mail PEC Scuola: cspc060008@pec.istruzione.it Mail Liceo: cspc060008@istruzione.it Mail Comprensivo: csic83200n@istruzione.it - Sito Web: www.iosandemetrio.edu.it Santa Sofia d'Epiro Tel. 0984957020 - San Giorgio A. Tel. 098386103 Vaccarizzo A. Tel. 098384095- San Cosmo A. Tel. 098384060	
--	---	---

Rif. Delibera 55 del Collegio dei Docenti, Verbale 3, con Ratifica in Delibera 33, *sub b*, del Commissario Straordinario di Istituto, Verbale III, entrambi, Verbali del 29 novembre 2022
 Aggiornamenti successivi, da Del. 52 Collegio Docenti, Verb. 3 del 28 novembre 2024, ad u. s. con Delibera 79 di Collegio dei Docenti, Verbale 5 del 26 giugno 2025

Oggetto: Azioni di Scuola per lo Sviluppo delle Competenze STEM, Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica, Triennio 2022 - 2025. Curricolo Verticale e Scheda Monitoraggio

VISTO la Legge n.ro 197 del 29 dicembre 2022, “*Legge di Bilancio dello Stato per l'anno finanziario 2023 ed il Bilancio pluriennale per il Triennio 2023-2025*”, ove, ai commi 547-554, si parla di un Rafforzamento delle Competenze STEM, digitali e di innovazione, in tutti i cicli scolastici, inserendo, detti, Obiettivi, nel Piano Triennale dell’Offerta Formativa, PTOF, di Scuola. Articoli, questi, citati, che si pongono, come base normativa, al successivo DM n.ro 65/2023 ed alla Definizione di, specifiche, *Linee Guida STEM*.

CONSIDERATE dunque le “*Linee Guida per le Discipline STEM*”, pubblicate, dal Ministero dell’Istruzione e del Merito il 24 ottobre 2023, ai sensi dell’art. 1, comma 552, lett. a) della, sopradetta, Legge n.ro 197/2022, a seguito delle quali, si richiede, alle Scuole, l’Integrazione del PTOF, con Azioni strutturali, a Potenziamento delle Competenze matematiche, scientifiche, tecnologiche, digitali, anche, tramite metodologie innovative.

VISTO il Decreto Ministeriale n.ro AOOGABMI.RD.65 del 12 aprile 2023, “*Nuove Competenze e Nuovi Linguaggi*”, che, in attuazione dei commi 547-554 dell’anzidetta L. n.ro 197/2022, prevede Destinazioni di Risorse, alle Scuole, per Attivazione di Percorsi, volti, ad Alunni/e, per lo Sviluppo di Competenze STEM, digitali e di innovazione, in tutti i cicli, nell’ambito del PNRR, Investimento 3.1 della Missione 4. Lo stesso DM. destina, ai Docenti, Percorsi per la Formazione linguistica.

Si Articolano, le, seguenti, *Linee Guida interne di Istituto*, per il

CURRICOLO VERTICALE COMPETENZE STEM DELL’ISTITUTO OMNICOMPENSIVO STATALE DI SAN DEMETRIO CORONE 2022 - 2025

“Lo studio delle materie STEM permette di non “subire” la tecnologia che ci circonda: da Internet alla musica elettronica, dallo sport al cinema con i suoi effetti speciali. Tramite la cosiddetta “matematica del cittadino” si possono formare studenti capaci di interpretare i tempi moderni proiettandosi verso il futuro tecnologico.”

[da *Linee Guida per le Discipline STEM di Invalsi*]

Premessa

La crescente centralità delle Competenze scientifiche, tecnologiche e digitali, nei contesti economici, sociali e culturali, impone, alla Scuola, di fornire, agli/le Alunni/e, Strumenti, adeguati, per affrontare la complessità del mondo contemporaneo. In tale prospettiva, si avverte l’esigenza di strutturare un Curricolo Verticale di Competenze STEM, acronimo di Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica, che accompagni il Percorso formativo degli/le Alunni/e, dalla Scuola dell’Infanzia, alla Scuola Secondaria di II grado, secondo una logica di Continuità, Progressività e coerenza educativa, per vivere, con successo, nella Società, complessa ed in rapida evoluzione, del XXI secolo.

Art. 1 Contestualizzazione

a) Il Curricolo Verticale di Competenze STEM, Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica, digitali e di innovazione, in tutti i cicli, dell’Istituto OmniCompensivo Statale di San Demetrio Corone è concepito, per rendere gli/le Alunni/e Individui, capaci di affrontare le Sfide del Mondo moderno, con Creatività, Pensiero Critico ed una Prospettiva Interdisciplinare.

b) Il Curricolo Verticale di Competenze STEM dell’Istituto OmniCompensivo Statale di San Demetrio Corone, nel suo insieme, è un impegno, verso l’Eccellenza Educativa, mirando a formare Menti flessibili, adattabili ed innovative. Con questo Approccio, si intende preparare all’Equità, Diversità ed Inclusione, Principi, che permeano tutto il Percorso STEM,



progettato. In parallelo, si promuovono Competenze Trasversali, come il Pensiero Critico e la Comunicazione, plasmando gli/le Alunni/e, non solo come Apprendisti STEM, ma come Cittadini, consapevoli ed innovatori del futuro.

Art. 2_Presupposti normativi specifici

a) Riferimenti, per la Costruzione del Curricolo Verticale di Competenze STEM, in generale, quindi, dell' Istituto OmniComprensivo Statale di San Demetrio Corone sono:

- Le *Indicazioni Nazionali 2007*, per il Primo ciclo di Scuola, che rappresentano la base portante.
- Le *Indicazioni Nazionali 2012*, per il Primo ciclo di Scuola, che rappresentano la Premessa ed il Richiamo alle Competenze Chiave Europee. Queste ultime *Indicazioni*, inoltre, richiamano la necessità della Collaborazione, tra Saperi scientifici ed umanistici e ribadiscono che l'approccio *inter e multi* disciplinare, unitamente alla contaminazione, tra Teoria e Pratica, costituisce il fulcro dell'Insegnamento delle Discipline di Competenze STEM..
- *Agenda ONU 2030*, un Piano d'Azione globale, adottato, nel 2015, dai 193 Stati Membri, con l'Obiettivo di Promuovere uno sviluppo sostenibile ed affrontare le Sfide globali, entro il 2030, articolato, in 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS).
- Le *Raccomandazioni* del Parlamento Europeo e del *Consiglio 22 maggio 2018*, sulle Competenze Chiave, per l'Apprendimento permanente;
- *DigComp*, "*Digital Competence Framework for Citizens*", in specie, l'Aggiornamento al 2022, *DigComp 2022*, ponentesi, come Quadro di Riferimento Europeo, per la Competenza digitale, "*Digital Competence Framework for Citizens*", ovvero, Quadro di Riferimento Europeo per le Competenze Digitali dei Cittadini. Si tratta di un Framework, sviluppato, dalla Commissione Europea, per definire e descrivere le Competenze digitali, necessarie, ai Cittadini, per partecipare pienamente alla Società dell'Informazione.
- *Piano Nazionale Scuola digitale*: Azione #17 ed Azione #18, rispettivamente, per la richiesta di estensione del Pensiero computazionale, a tutta la Scuola, per cui si parla di Curricolo digitale di Istituto e per la richiesta di Aggiornamento del Curricolo di "Tecnologia".
- Decreto Ministeriale n.ro 184 del 15 settembre 2023, con il quale, il MIM ha adottato le *Linee Guida per le Discipline STEM*, finalizzate, ad introdurre, appunto, nel PTOF delle Scuole, di ogni Ordine/Grado, e nei Servizi Educativi per l'Infanzia, Azioni, dedicate a rafforzare, nei curricoli, lo sviluppo delle Competenze matematico- scientifico-tecnologiche e digitali, legate, sia agli specifici Campi di Esperienza, per la Scuola dell'Infanzia, sia all'Apprendimento delle Discipline, per gli altri cicli scolastici.

Nota MIM, prot. n.ro **4588** del 24 ottobre **2023**, "*Trasmissione Decreto Ministeriale Linee guida per le discipline STEM*".

Art. 3_Indicazioni Metodologiche

a) Le *Linee Guida* suggeriscono, alle Istituzioni scolastiche, di utilizzare tutte le possibilità offerte – dalla Flessibilità, loro riconosciuta, dall'Autonomia, nell'organizzazione degli Spazi, dei Tempi e dei Gruppi, nella predisposizione e nell'utilizzo di, efficaci, Ambienti di Apprendimento, nella Gestione dell'Organico dell'Autonomia – per favorire il Raggiungimento degli Obiettivi, fissati.

b) I, vigenti, Documenti programmatici, relativi, alla Scuola dell'Infanzia, al primo ed al secondo Ciclo di Istruzione, offrono molti Spunti di riflessione, per un Approccio integrato, all'insegnamento delle Discipline STEM, pur non trattandole unitariamente.

c) 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 curriculum del 2012.

L'Approccio *inter e multi* disciplinare, unitamente, alla Contaminazione, tra Teoria e Pratica, costituisce, pertanto, il fulcro dell'Insegnamento delle Discipline STEM..

d) Tra le Metodologie:

• Laboratorialità e Learning by doing

L'**Apprendimento esperienziale**, attraverso Attività pratiche e laboratoriali, è un modo efficace, per favorire l'Apprendimento delle Discipline STEM, consentendo di porre gli/le Alunni/e al centro del Processo di Apprendimento e favorendo un **Approccio collaborativo**, alla risoluzione di problemi concreti.

• Problem Solving e Metodo Induttivo

Lo sviluppo delle **Competenze di Problem solving** è essenziale, per le Discipline STEM, in quanto consente, agli/le Alunni/e, di acquisire Competenze, pratiche e cognitive, con elaborazione di Progetto concreti. Il **Metodo induttivo**, basato, sull'Osservazione dei fatti e sulla Formulazione di ipotesi e teorie, è, inoltre, un Approccio, utile, per lo sviluppo del Pensiero, critico e creativo.

• Attivazione dell'Intelligenza sintetica e creativa

L'Osservazione dei Fenomeni, la Proposta di Ipotesi e la Verifica sperimentale della loro attendibilità consentono, agli/le Alunni/e, di apprezzare le proprie capacità operative e di verificare, sul campo, quelle di sintesi, incoraggiandoli a **diventare autonomi nell'Apprendimento** e favorendo lo sviluppo di Competenze trasversali, come la gestione del Tempo e la ricerca indipendente. La ricerca di soluzioni innovative, a problemi reali, attiva, invece, il **pensiero divergente**, favorendo lo sviluppo della creatività.

• Organizzazione di Gruppi di lavoro per l'Apprendimento cooperativo

Il **Lavoro di Gruppo** 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/le Alunni/e si insegnano, reciprocamente; è un'efficace strategia didattica.



- **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/le Alunni/e. La Creazione di un Pensiero critico può essere incoraggiata, attraverso Attività, che richiedono la Raccolta, l'Interpretazione e la Valutazione dei Dati, nonché, la Capacità di formulare Argomentazioni, basate su Prove scientifiche.

- **Adozione di Metodologie didattiche innovative**

Per sviluppare la Curiosità e la Partecipazione attiva degli/le Alunni/e, la Scuola dovrebbe far ricorso, alle Tecnologie ed adottare una Didattica attiva, in grado di porre gli/le Alunni in situazioni reali, che consentano di Apprendere, Operare, Cogliere i cambiamenti, Correggere i propri errori, Supportare le proprie argomentazioni.

Ne è un Esempio il Rapporto, complementare e sinergico, tra **Discipline STEM** e **Competenze digitali DIGCOMP**

Art. 4_ Rapporto Discipline STEM e Competenze digitali DigiComp

a) Nello sviluppare il rapporto, tra **Discipline STEM** e **Competenze digitali DIGCOMP – Digital Competence Framework for Citizens** (Quadro di Riferimento Europeo per le Competenze digitali dei Cittadini) – di cui sopra, nel precedente art. 3 del presente Documento, precisasi che entrambe mirano a rendere una Formazione, pur su ambiti distinti ed integrabili, in grado di **affrontare le Sfide del XXI secolo**:

Le **STEM forniscono Contenuti e Metodi**, per affrontare il mondo scientifico e tecnologico, mentre, il **DIGCOMP fornisce Competenze trasversali digitali**, per utilizzare, in modo efficace, critico e sicuro le Tecnologie. Un **curricolo scolastico moderno** dovrebbe intrecciare entrambi, per formare **Cittadini digitali e competenti in ambito scientifico**.

b) Il presente **Curricolo Verticale STEM**, è, dunque, integrato, in modo organico e coerente, con il **Curricolo Digitale d'Istituto**, contribuendo alla costruzione di un Profilo di Studente/ssa, capace di utilizzare le Tecnologie digitali, in modo **critico, responsabile e creativo**.

c) Le Attività STEM, attraverso il Coding, la Robotica, il Making, l'Analisi dei Dati e l'Uso delle Tecnologie, emergenti, **realizzano, concretamente, gli Obiettivi del Curricolo digitale**, sviluppando:

- Autonomia operativa, nell'uso degli strumenti digitali;
- Capacità di Selezionare, Valutare e Produrre Contenuti informativi;
- Consapevolezza, etica e sociale, dell'Innovazione tecnologica;
- Pensiero computazionale, come competenza trasversale.

In questo modo, il Curricolo STEM diventa **uno dei Pilastri del Percorso digitale dell'Istituto, rafforzando l'Educazione alla Cittadinanza digitale e Promuovendo Competenze chiave per la vita ed il lavoro nel XXI secolo**.

Art. 5_Profilo in uscita, Pecup, Competenze STEM

Alla conclusione della Formazione scolastica, il Profilo in uscita Lo/La Studente/ssa deve poter possedere Competenze scientifiche e tecnologiche integrate, tali da usare, in modo critico, le Tecnologie digitali, mostrando Capacità di analizzare Dati, Risolvere problemi, Collaborare in Team ed Affrontare, con consapevolezza, Sfide complesse della realtà contemporanea.

Art. 6_Visione Verticale del Curricolo Competenze STEM dell'Istituto OmniComprensivo Statale di San Demetrio Corone

a) L'Impostazione verticale del, presente, Curricolo risponde all'esigenza di costruire un Percorso formativo unitario, progressivo e coerente, che accompagni lo Sviluppo delle Competenze STEM, dall'età prescolare, all'età adulta, valorizzando la continuità educativa, con in sé, la Trasversalità dei Saperi.

b) Impostazione, questa, sopra emarginata, che diventa più agevole, da concretizzare, nel contesto di riferimento, per la continuità, propria degli Istituti OmniComprensivi, qual è l'Istituto OmniComprensivo Statale di San Demetrio Corone. Infatti, l'Alunno/a può fruire una continuità di Impostazione, di sicuro, dai Dati, attestata, per tutto il Primo Ciclo di Istruzione, dalla Scuola Infanzia, alla Scuola Secondaria di I grado ed, in molti casi, fino alla Secondaria di II grado.

Art. 7_Linee Guida di Istituto, Ordine/Grado di Scuola

Un Percorso Educativo, questo, strutturato, dalla Scuola dell'Infanzia, alla Scuola Primaria, a quella Secondaria, di I e II Grado, che mira ad una Formazione co-partecipata, educativa e di apprendimento, fluida e progressiva.

0) Scuola Infanzia/Sistema integrato zero-sei

a) Nella sua fase iniziale, a partire dalla **Scuola dell'Infanzia**, ed, ancor prima, nella fase pre-scolare, da 0 a tre anni, fino, poi, da tre a sei anni, si pongono le basi, stimolando la curiosità, innata dei/le Bambini/e, attraverso Esplorazioni sensoriali ed Attività ludiche. L'Osservazione del Mondo circostante diventa gioco, aprendo la strada, ad una comprensione precoce dei Concetti, fondamentali STEM.

b) Con la consapevolezza che l'Apprendimento, nella fascia zero-sei, "avviene attraverso l'azione, l'esplorazione, il contatto con gli oggetti, la natura, l'arte, il territorio, in una dimensione ludica da intendersi come forma tipica di relazione e di conoscenza" è opportuno:

- Predisporre un Ambiente stimolante ed incoraggiante, che consenta, ai/le Bambini/e, di effettuare Attività di Esplorazione, via via, più articolate, procedendo, anche, per tentativi ed errori;
- Potenziare l'innato Interesse, per il mondo circostante;
- Organizzare Attività di Manipolazione;



- Esplorare il Contesto, in modo olistico;
- Creare le condizioni per scoprire, toccando, smontando, costruendo, ricostruendo e affinando i propri gesti, funzioni e possibili usi di macchine, meccanismi e strumenti tecnologici.

I) Primo Ciclo di Istruzione

Nella **Scuola Primaria**, il Curricolo Verticale STEM, va, via, via, prendendo forma e si sviluppa, con Attività, mirate a consolidare le Competenze di base, in Matematica, Scienze e Tecnologia, ove, l'Arte viene integrata, come veicolo espressivo, potenziando la creatività e la visione globale dei problemi.

Secondo quanto previsto, dalle *Indicazioni Nazionali*, e nella considerazione che le Discipline STEM, sono, strettamente, interconnesse, le *Linee Guida* forniscono Suggerimenti (non esaustivi), per un efficace insegnamento di tali Discipline, affinché gli/le Alunni/e possano acquisire Conoscenze e Competenze, in modo progressivo ed integrato:

- Insegnare, attraverso l'Esperienza;
- Utilizzare la Tecnologia, in modo critico e creativo;
- Favorire la Didattica inclusiva;
- Promuovere la Creatività e la Curiosità;
- Sviluppare l'Autonomia degli/le Alunni/e;
- Utilizzare Attività laboratoriali.

II) Secondaria I/II Grado di Istruzione

a) Il passaggio alla **Scuola Secondaria di I Grado** segna, poi, una fase di Approfondimento, nella quale gli/le Alunni/e sperimentano Progetti, sulle Competenze STEM, più complessi ed integrati. La Programmazione, l'Ingegneria e le Scienze diventano Componenti chiave, preparando gli/le Alunni/e a sfide più avanzate.

L'Equità, la Diversità e l'Inclusione sono Principi, che permeano tutto il Percorso di Scuola; in parallelo, si promuove, come Scuola, l'acquisizione di Competenze trasversali, come il Pensiero critico e la Comunicazione, ponendo gli/le Alunni/e, non solo come Apprendisti STEM, ma come Cittadini, consapevoli ed innovatori, del futuro.

b) In coerenza con le *Indicazioni Nazionali*, per i Licei, e con le *Linee Guida*, per gli Istituti Tecnici e Professionali, nella consapevolezza che le Discipline STEM costituiscono un insieme, integrato e strategico, per la Formazione degli/le Alunni/e, le Attività di Competenze STEM, nella **Scuola Secondaria di II Grado** – nel caso in interesse, nel Liceo Classico – rispetto alla Secondaria di I grado, si connotano, per un maggiore Approfondimento delle Discipline ed un Approccio, più orientato alla Ricerca, alla Progettazione ed alla Risoluzione di Problemi complessi.

Inoltre, nella Scuola Secondaria di II grado, le Competenze STEM possono essere integrate, in modo coerente e significativo, all'interno dei diversi Percorsi di studio specifici – anche, per quelli, a prevalenza umanistica, come nel caso della Scuola Secondaria di II grado, parte dell'Istituto OmniComprensivo Statale di San Demetrio Corone – con Attività di Orientamento, verso le carriere STEM. Tale Integrazione si realizza, attraverso l'Inserimento di Attività, didattiche e progettuali, mirate, l'Uso di Metodologie Innovative (es. didattica laboratoriale, problem solving, coding, robotica educativa), e l'Attivazione di Percorsi di Orientamento, che proiettino, verso Carriere scientifiche e tecnologiche.

c) Le *Linee Guida per le STEM*, nel secondo ciclo di Istruzione, offrono alcuni suggerimenti operativi, non esaustivi, per una Progettazione, efficace ed interdisciplinare, dei Percorsi di Apprendimento:

- Promuovere l'Apprendimento, attraverso la Sperimentazione, l'Indagine e la Ricerca;
- Sviluppare un uso critico, consapevole e creativo delle Tecnologie digitali e computazionali;
- Valorizzare la Didattica laboratoriale ed il lavoro per Progetti (Project-Based Learning);
- Favorire Approcci inclusivi, orientati alla personalizzazione dei Percorsi formativi;
- Stimolare la Curiosità, l'Iniziativa e la Creatività, individuale e collettiva;
- Potenziare il Pensiero, critico e computazionale, la Capacità di analisi e problem solving;
- Sostenere lo sviluppo dell'Autonomia e dell'Orientamento consapevole, verso le carriere STEM.

d) Nel Liceo Classico la Proposta STEM assume una forma matura e riflessiva, integrandosi con il Percorso umanistico, vistane la Tipicità. Le Competenze scientifiche si intrecciano con la logica filosofica, la riflessione etica, sull'uso della tecnologia e l'elaborazione critica dei Dati.

Si promuove l'uso di strumenti avanzati (AI, statistica, data analysis, coding), al servizio della ricerca, della comprensione dei Fenomeni culturali e della Cittadinanza attiva.

Un **Percorso STEM integrato**, prevede:

- **Potenziare le Scienze e la Matematica** con moduli interdisciplinari che uniscono scienza e filosofia, matematica e logica, fisica e storia del pensiero scientifico.
- **Laboratori di Coding ed Intelligenza artificiale**, legati alla cultura classica (es. analisi automatica di testi latini/greci con strumenti digitali).
- **Collaborazioni con Università ed Aziende** per attività di orientamento e stage in ambito biomedico, ingegneristico o informatico.
- **Partecipazione a Concorsi STEM**, Olimpiadi della matematica, della fisica o progetti PCTO in ambito scientifico-tecnologico.
- **Moduli opzionali o curricolari**, anche in Lingua straniera, su sostenibilità ambientale, energia, neuroscienze, etica e scienza.

Art. 8 Integrazione Curricolo Stem al Curricolo Verticale di Istituto

a) L'interazione delle STEM, con l'insieme delle Competenze di base culturali, personali e sociali, è strettissimo: L'utilizzo delle Tecnologie digitali costituisce, ad esempio, un aspetto, ormai, fondamentale della Cittadinanza attiva e dell'Inclusione sociale, della Collaborazione, con gli Altri, e della creatività, nel raggiungimento di Obiettivi personali, sociali o



commerciali. La stretta correlazione, tra STEM e Competenze disciplinari, trasversali e di cittadinanza, rende necessario integrare il Curricolo d'Istituto, con questi nuovi Approcci metodologici/didattici.

b) Il, presente, Curricolo, costruito in correlazione, con i Curricoli delle singole Discipline e con il Curricolo Digitale di Istituto, realizzato, in coerenza con il Modello del DigComp, è stato stilato, sulla base delle *Linee Guida*, emanate, ai sensi dell'articolo 1, comma 552, lett. a) della Legge n.ro 197 del 29 dicembre 2022, e prevede Azioni, dedicate, a rafforzare lo sviluppo delle Competenze matematico-scientifico-tecnologiche, digitali e di innovazione, legate, agli specifici Campi di Esperienza ed all'Apprendimento delle Discipline STEM, a seconda de Ciclo di Istruzione.

c) Quello, che segue, rappresenta una Declinazione del Curricolo STEM, da concepire, in una logica interdisciplinare.

SCUOLA INFANZIA				
Nuclei Essenziali	Traguardi Sviluppo Competenze	Conoscenze/Abilità (Sapere e Saper fare)	Attività, Strumenti e Metodologie suggerite	Campi/Discipline coinvolti
CODING	Interesse per Macchine e Strumenti tecnologici; Individuazione Relazioni Logiche, segue semplici Istruzioni. (Utilizzo di materiali creativi e tecnologie).	Sequenza di Percorsi, Simboli. Attività unplugged (non con collegamento on line) e robotica.	Giochi su tappeto a scacchiera, Robotica educativa (Bee Bot), Pixel Art, Giochi motori, Mappe, Learning by Doing.	Il Sé e l'Altro; Il Corpo, Immagini, Suoni
ESPLORAZIONE AMBIENTALE ED ORIENTEERING	Individuazioni di Posizioni nello spazio/Misure e Quantità; Segue Percorsi verbali.	Conoscenza del Territorio circostante...	Attività indoor/outdoor, Giochi esplorativi. Esperimenti con Acqua, Terra, Materiali diversi, con Metodologie attive	Conoscenza del Mondo e della Natura
(DIGITAL) STORYTELLING	Comunicazione/Racconto di Emozioni; Immaginazione di Storie e loro Rappresentazione con strumenti creativi e digitali.	Produzione E-book, Lapbook, Cartelloni, Filmati, Foto.	Uso di App e Strumenti digitali (Blue Bot, Ebook Creator, Padlet, editor video); cooperative learning.	Tutti i Campi di Esperienza

SCUOLA PRIMARIA				
Nuclei Essenziali	Traguardi Sviluppo Competenze	Conoscenze/Abilità (Sapere e Saper fare)	Attività, Strumenti e Metodologie suggerite	Campi/Discipline coinvolti
CODING, ROBOTICA E TINKERING	Riconoscimento Caratteristiche/Limiti della Tecnologia; Descrizione Processi e Soluzioni.	Attività unplugged, Programmazione a blocchi, Diagrammi di flusso, prototipi, Tinkering.	Robotica educativa (Blue Bot, Lego WeDo), Pixel Art, Makey Makey, materiali di recupero.	Matematica, Scienze, Tecnologia, Geografia, Inglese/Francese, Ed. Motoria
ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING	Esplorazione/Rappresentazione Spazio; Uso Linguaggio geografico.	Lettura Mappe, Uso bussola, Progettazione Percorsi.	Outdoor, Google Earth, Macchina fotografica, Simbologie, Indagini sul campo.	Geografia, Matematica, Scienze, Storia, Inglese, Ed. Motoria, Disegno
DIGITAL STORYTELLING	Uso dei Media in modo critico e consapevole.	Produzione Contenuti multimediali: E-book, Video, Presentazioni, Infografiche.	Uso di Ambienti digitali (Thinglink, Scratch, Canva, Paint, Genially, Padlet).	Tutte le Discipline
SCIENZE IN LABORATORIO	Curiosità ed Approccio scientifico; Osservazione, Formulazione Ipotesi, Sperimentazione.	Riconoscimento Piante, Animali, Energia, Inquinamento.	Semina, Raccolta differenziata, Riciclo, VR, AR, Microscopio digitale.	Scienze, Tecnologia, Geografia, Storia, Ed. Motoria

SCUOLA SECONDARIA I GRADO				
Nuclei Essenziali	Traguardi Sviluppo Competenze	Conoscenze/Abilità (Sapere e Saper fare)	Attività, Strumenti e Metodologie suggerite	Campi/Discipline coinvolti
CODING, ROBOTICA E TINKERING	Conoscenza Tecnologia; Creazione Modelli; risoluzione Problemi.	Modellazione 3D, Coding con ostacoli, Making, Realtà virtuale.	Robotica, stampanti 3D, software specifici, visori VR.	Matematica, Scienze, Tecnologia, Inglese, Ed. Motoria
ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING	Lettura Carte e Mappe; Progettazione Percorsi; Uso Fonti multiple.	Mappe scolastiche e del Territorio, Bussola, Google Earth.	Esplorazioni e Progettazione di Percorsi, Ambiente outdoor.	Geografia, Matematica, Scienze, Storia, Inglese, Ed. Motoria, Arte e Immagine
DIGITAL STORYTELLING	Uso dei Media e Comunicazione di Contenuti in modo efficace.	Produzione di Elaborati digitali, Presentazioni, Office automation.	Didattica laboratoriale, Uso Software, Peer teaching.	Tutte le discipline
SCIENZE IN LABORATORIO	Osservazione Fenomeni, Formulazione Ipotesi, Sperimentazione	Energie, Ambiente, Fonti, Strumenti digitali.	VR, AR, Strumenti digitali, Esperienze pratiche.	Scienze, Geografia, Storia, Ed. Motoria
COSTRUZIONI GEOMETRICHE	Riconoscimento e Risoluzione di Problemi con figure geometriche.	Figure piane e solide, Modelli geometrici, Trasformazioni.	Cabri, Cricutmaker 3, Costruzione modelli con materiali semplici.	Matematica, Scienze, Tecnologia

SCUOLA SECONDARIA II GRADO – Liceo Classico				
Nuclei Essenziali	Traguardi Sviluppo Competenze	Conoscenze/Abilità (Sapere e Saper fare)	Attività, Strumenti e Metodologie suggerite	Campi/Discipline coinvolti
CODING, ROBOTICA E TINKERING / Uso guidato Intelligenza artificiale [IA]	Conoscenza del Linguaggio computazionale; Modellazione Concetti logici; Creazione Soluzioni. Conoscenza Principi IA	Algoritmi, logica, linguaggi di Programmazione visuali; Elementi base di robotica educativa. Etica IA	Coding umanistico (es. strutture narrative), Uso di micro:bit e robot didattici per simulazioni storiche.	Latino, Greco, Filosofia, Matematica, Informatica
ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING	Interpretazione Ambienti e Spazi; Lettura Carte antiche e moderne; Sviluppo consapevolezza ecologica. Applicazioni Stem allo studio dei Beni Culturali e delle Scienze umane	Lettura di Carte storiche, geografiche e tematiche; Strumenti di localizzazione ed Analisi ambientale.	Percorsi interdisciplinari tra spazio geografico e spazio mitico; Mappe interattive storiche.	Educazione Fisica, Storia, Geografia, Scienze, Latino, Educazione civica, Storia dell'Arte
DIGITAL STORYTELLING	Comunicazione di Contenuti complessi integrando Linguaggi diversi; Valorizzazione Cultura classica in chiave digitale.	Multimedialità, Elaborazione Testi, Narrazione interattiva, Uso Strumenti digitali.	Progetti CLIL, Progetti E-Twinning ed Erasmus, Realizzazione Podcast, Video con narrazione Mitologica, Storytelling filosofico.	Italiano, Greco, Latino, Filosofia, Arte, Lingue straniere
SCIENZE IN LABORATORIO	Analisi di Fenomeni naturali; Costruzione Conoscenza, attraverso Osservazione ed Esperimento.	Metodo scientifico; Analisi Dati; Conoscenze di Biologia, Chimica e Fisica.	Esperimenti integrati con riferimenti storici (es. Galeno, Archimede); Uso Simulatori e Realtà aumentata.	Scienze naturali, Chimica/Biologia Fisica, Filosofia, Storia
COSTRUZIONI GEOMETRICHE E LOGICA	Interpretazione ed Analisi di Strutture matematiche e logiche, anche, in chiave classica.	Geometria euclidea, Logica proposizionale, Modelli matematici classici.	Laboratori con software come GeoGebra, Dimostrazioni storiche, Attività di logica deduttiva.	Matematica, Filosofia, Greco (logica stoica), Latino

Art. 9 Indicazioni Operative per i Docenti

a) Le Tabelle, sopra proposte, rappresentano una Cornice di riferimento, per la Progettazione annuale e per l'Integrazione delle Attività STEM, nei Curricoli disciplinari.



b) I Team Docenti sono invitati, ad adattare e contestualizzare le Attività, secondo il livello degli/Ile Alunni/e, le Risorse, disponibili, e gli Obiettivi Trasversali d'Istituto.

Art. 10_ Valutazione Impatto e Monitoraggio Competenze Stem

a) Per quanto riguarda la Valutazione delle Discipline STEM, pur non escludendo Prove, che chiamino in causa una sola Disciplina, proprio per il carattere, interdisciplinare ed integrato, delle STEM, occorre privilegiare Prove, per la cui risoluzione debbano essere utilizzati più Apprendimenti, tra quelli, già, acquisiti.

b) L'acquisizione di Competenze, in particolare, nell'ambito STEM, può essere accertata, ricorrendo, soprattutto, a Compiti di Realtà (Prove autentiche, Prove esperte, Eas, ecc...) ed ad Osservazioni sistematiche.

c) Con un compito di realtà, l'Alunno/a, infatti, è chiamato/a a risolvere una situazione problematica, per lo più, complessa e nuova, possibilmente, aderente, al mondo reale, applicando un patrimonio di conoscenze ed abilità, già, acquisite, a contesti ed ambiti di riferimento, diversi, da quelli noti.

La Soluzione del Compito di realtà costituisce, così, l'elemento, su cui si può basare la Valutazione dell'Insegnante e l'Autovalutazione dell'Alunno/a.

A seguire, una Tabella, su:

RUBRICA VALUTAZIONE				
con Indicatori trasversali e Livelli di padronanza, applicabili a Contesti disciplinari ed interdisciplinari				
Indicatori	Livello 1 – Iniziale	Livello 2 – Base	Livello 3 – Intermedio	Livello 4 – Avanzato
Comprensione ed Analisi del Problema/Compito	Riconosce solo con guida e in modo parziale	Comprende il Compito, con supporto	Analizza ed Affronta il Compito con autonomia	Analizza criticamente, Propone Soluzioni o Rielaborazioni originali
Progettazione Realizzazione	e Segue Indicazioni, senza Pianificazione	Pianifica Attività semplici, con Guida	Progetta e Realizza con coerenza ed autonomia	Progetta e realizza, in modo innovativo, adattando il Percorso
Uso consapevole di Strumenti e Risorse	Utilizza Strumenti e Fonti, solo con Guida	Utilizza Strumenti noti, in modo corretto	Integra risorse e strumenti con autonomia.	Sceglie, Combina ed Applica Strumenti, in modo critico e mirato.
Comunicazione Linguaggio specifico	e Comunica, in modo semplice e poco preciso	Utilizza alcuni Termini tecnici con Guida	Comunica, con chiarezza e proprietà di linguaggio	Argomenta, con lessico tecnico e struttura coerente.
Responsabilità Cittadinanza attiva	e Mostra Partecipazione, passiva o discontinua	Rispetta Regole e Compiti assegnati	Agisce con responsabilità e consapevolezza.	Si assume Responsabilità, promuove valori di Cittadinanza attiva
Collaborazione Interazione	ed Partecipa in modo marginale	Collabora se stimolato/a	Interagisce e coopera, nel Gruppo.	Favorisce la Collaborazione, assume ruoli attivi, nel Gruppo
Riflessione Miglioramento	e Non è consapevole dei propri processi	Riconosce Errori e Difficoltà.	Riflette sul proprio operato e propone Miglioramenti	Valuta criticamente e trasferisce strategie in nuovi contesti.

d) Il Curricolo STEM sarà, infine, oggetto di **Monitoraggio periodico** (cfr. *Scheda Monitoraggio in Allegato a)*, da parte dei Referenti d'Istituto, anche, attraverso Strumenti come Questionari, Osservazioni strutturate e Rilevazione di Evidenze, nei prodotti degli/Ile Alunni/e. Ciò consentirà di valutarne l'Efficacia, l'Aderenza al contesto e le Ricadute, sul piano formativo complessivo.

Art. 11_Raccordo con PTOF e RAV di Istituto

Il, presente, Curricolo è parte integrante del PTOF d'Istituto ed è coerente, con gli Obiettivi di Miglioramento, individuati, nel RAV, in particolare, per quanto riguarda l'Innovazione metodologica e lo sviluppo delle Competenze digitali e STEM.

- Allegato a)

Scheda Monitoraggio, Sviluppo delle Competenze STEM, Triennio 2022 - 2025

1. Obiettivi del Monitoraggio

- Verificare l'effettiva Implementazione del Curricolo Stem, nei diversi Ordini di Scuola.
- Rilevare le Buone Pratiche e le Criticità nell'applicazione delle Attività Stem.
- Valutare il Livello di Padronanza delle Competenze Stem, da parte degli/Ile Alunni/e, in coerenza con il framework DigComp 2.2.
- Monitorare l'Integrazione delle Competenze Stem, con le Discipline, le Competenze digitali, l'Educazione Civica e l'Agenda 2030.

2. Strumenti e Metodologie utilizzate

- Questionari, rivolti a Docenti, Alunni/e e Famiglie.
- Osservazioni, strutturate in Aula e nei Laboratori.
- Analisi di Prodotti digitali, realizzati dagli/Ile Alunni/e.
- Schede di Valutazione delle Competenze.
- Portfolio digitale delle Competenze.
- Rubriche Valutative condivise.



3. Indicatori di Monitoraggio

- Numero di Attività/Progetti digitali, realizzati, per ciascun Ordine di Scuola.
- Livello Medio di Competenza raggiunto (rilevato, tramite Rubriche).
- Integrazione interdisciplinare delle Competenze digitali.
- Inclusività delle Attività digitali (coinvolgimento Alunni/e con BES/DSA).
- Presenza di Documentazione e Prodotti significativi, nel Portfolio.
- Riscontri qualitativi, dai Questionari (grado di soddisfazione, percezione utilità, criticità).

4. Griglia di Rilevazione per Ordine di Scuola

Ordine Scuola	N. Attività svolte	Competenze potenziate (aree DigComp)	Esiti osservati (livello medio)	Evidenze documentate	Criticità
Infanzia					
Primaria					
Secondaria I gr.					
Secondaria II gr.					

5. Osservazioni Generali e Proposte Migliorative

.....

.....

.....

Il Dirigente scolastico

(Prof.ssa *Concetta Ameriglio*)

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ex art. 3 c.2 D.Lgs. n. 39/93 con originale agli Atti dell'Ufficio*

Responsabile Istruttoria, Direttore sga, dr. *M. Scaramuzzo*
I. O., SAN DEMETRIO CORONE (Cs)
Codice Univoco d' Ufficio UF3W4T

