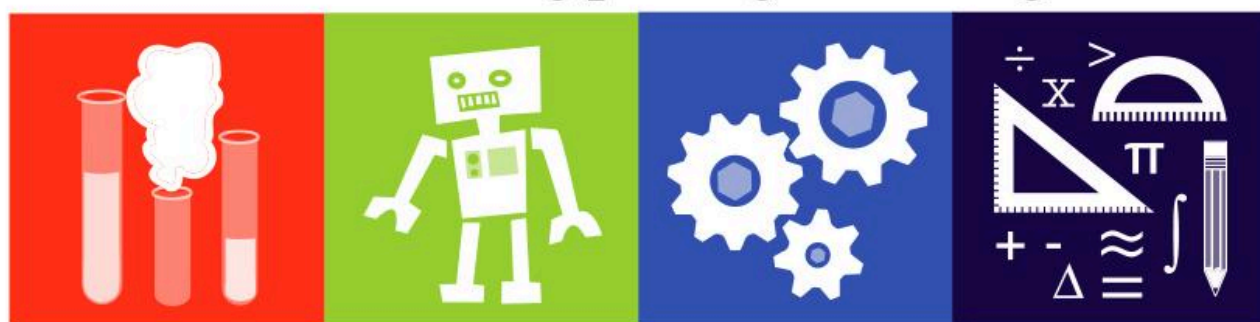




science • technology • engineering • math



I.S. "SANDRO PERTINI" AFRAGOLA

a.s. 2024/25

Il **curricolo** è formato da tre elementi costitutivi:

- il sistema delle competenze;
- la struttura dei contenuti del curricolo;
- le metodologie e gli strumenti dell'apprendimento e dell'insegnamento.

Nel curricolo elaborato sono definiti gli obiettivi di apprendimento disciplinare ma anche i traguardi di sviluppo delle competenze da certificare alla fine del percorso.

Inoltre, poiché il corretto approccio all'insegnamento delle **STEM** non può prescindere da una prospettiva interdisciplinare e dall'intreccio tra teoria e pratica, sono esplicitate le metodologie didattiche innovative adottate e in particolare le connessioni fra le diverse discipline **STEM**.

Sono inoltre esplicitate le azioni didattiche e formative finalizzate al rafforzamento delle competenze **STEM**, digitali e di innovazione da parte degli studenti, con particolare attenzione al *superamento dei divari di genere* nell'accesso alle carriere **STEM**. Queste comprendono lo svolgimento di percorsi formativi di tipo laboratoriale e *attività di orientamento* sulle **STEM**.

INDICE

	2
1. CURRICOLO DISCIPLINE STEM	3
2. ORDINAMENTO SCOLASTICO e DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3. IL QUADRO DELLE COMPETENZE	5
3.1 ABILITA' FONDAMENTALI	6
3.2 COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	8
3.3 COMPETENZE TRASVERSALI - 4C	
3.4 COMPETENZE DIGITALI	9
4. METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE PER L'APPRENDIMENTO DELLE STEM	11
4.1 INCLUSIONE	13
5. IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA	14
6. NUCLEI FONDANTI DEL CURRICOLO STEM	15
7. IMPLEMENTAZIONE	20
8. CONCLUSIONE	21



1. CURRICOLO DISCIPLINE STEM

Per *curricolo* si intende l'insieme delle esperienze di apprendimento progettate, attuate e valutate da una comunità scolastica per il perseguimento di obiettivi formativi esplicitamente espressi.

Il presente *curricolo* relativo alle discipline **STEM** riguarda l'intero percorso scolastico delle singole discipline **STEM** in linea con il Piano Triennale dell'offerta formativa predisposta dall'istituzione scolastica.

STEM è l'acronimo che si riferisce alle discipline scientifiche: Science, Technology, Engineering, Mathematics. Quando si parla di **STEM**, però, non ci si riferisce alle singole aree o discipline tematiche, ma piuttosto a un sistema didattico integrato e ad una serie di metodologie didattico-educative fondate su una visione pluridisciplinare basata su un approccio esperienziale, cooperativo, informale, inclusivo, accattivante e con *lo studente sempre al centro del proprio apprendimento*.

2. ORDINAMENTO SCOLASTICO e DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

L'Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Sandro Pertini" offre i seguenti corsi di studio:

Liceo scientifico con opzione Scienze Applicate

Liceo delle scienze umane opzione socio-economica

Istituto Tecnico, Settore Economico, Amministrazione, finanza e marketing - articolazione SIA

Istituto Tecnico, Settore Economico, Turismo

Istituto Professionale indirizzo "Servizi per la sanità e l'assistenza sociale"

Istituto Professionale Arti ausiliarie delle professioni sanitarie - indirizzo Odontotecnico



3. IL QUADRO DELLE COMPETENZE

Nella stesura del curriculum **STEM** per ciascun indirizzo saranno esplicitate le *competenze* che dovranno essere acquisite dagli studenti in termini di *conoscenze*, *abilità* e *attitudini*.



Di seguito si riassumono in forma sintetica le abilità, le attitudini e le diverse competenze che risultano trasversali alle diverse discipline **STEM**.

Tali indicazioni saranno poi integrate dalle competenze previste per i diversi indirizzi di studio.

3.1 ABILITA' FONDAMENTALI

Possiamo riassumere gli obiettivi e le competenze chiave in tre punti:

RISOLVERE PROBLEMI

in cui si fa riferimento sia alle capacità di coping, ovvero saper fronteggiare le diverse situazioni, laddove si dice che ogni ragazzo/a deve essere in grado di “affrontare situazioni problematiche”, sia alla vera e propria capacità di risoluzione di problemi riguardanti situazioni reali. Il testo ministeriale afferma che le capacità di **problem solving** che, storicamente, hanno sempre costituito un indubbio vantaggio sia in termini di apprendimento che di inserimento professionale e sviluppo di carriera assumono, oggi, una valenza particolare in ragione della complessità sociale che ci troviamo a vivere e dei continui e repentini cambiamenti: anche i lavori tradizionalmente definiti come esecutivi si trovano, oggi, a dover dare risposta a situazioni impreviste per le quali non è possibile aver previsto protocolli e procedure la capacità di problem solving diventa, allora, strategica sia per la vita personale che professionale.

SAPER PROGETTARE

è oggi una competenza strategica, in cui si insiste sul sapersi dare obiettivi “significativi e realistici e saperli raggiungere” e in cui le competenze apprese in quest’asse risultano particolarmente utili ove occorra ponderare, suddividere i propri obiettivi in sotto- obiettivi, assegnare un termine, procedere per step.

Sebbene non siano spesso consigliabili, per l’esistenza umana, modelli improntati alla razionalità assoluta, percorrere oggi “tratti di strada” è molto complesso.

Le competenze apprese (in ambito matematico e tecnologico) risultano utili ove occorra valutare dei dati, organizzarli, rappresentarli sia per concepire il “progetto”, sia per presentarlo in maniera chiara e motivata. Si comprende quindi la necessità dello sviluppo di questa competenza “che permette alle persone di stabilire il percorso che consente di percorrere la distanza tra una situazione data (la situazione attuale) ed una desiderata tenendo conto delle risorse e dei vincoli. Tutti abbiamo bisogno di competenze progettuali, per la vita quotidiana, per definire obiettivi e percorsi formativi e professionali, per definire le strategie, per saperne valutare il grado e le possibilità di raggiungimento”

AVERE SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITÀ

che riguarda la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui, non solo nella loro vita quotidiana, nella sfera domestica e nella società, ma anche nel posto di lavoro, ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono ed è un punto di partenza per le abilità e le conoscenze più specifiche di cui hanno bisogno coloro che avviano o contribuiscono ad un'attività sociale o commerciale.



3.2 COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

Il sostegno allo sviluppo delle competenze negli ambiti **STEM**, a livello europeo, ha trovato espressione nella “**Raccomandazione sulle competenze chiave**” per l'apprendimento permanente del 2018. La Raccomandazione ha previsto tra le otto competenze, la **competenza matematica** e la **competenza in scienze, tecnologie e ingegneria**. Con specifico riguardo ai contesti di apprendimento, viene confermato che “metodi di apprendimento sperimentali, l'apprendimento basato sul lavoro e su metodi scientifici in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (**STEM**) possono promuovere lo sviluppo di varie competenze.

Otto competenze chiave necessarie per la realizzazione personale, uno stile di vita sano e sostenibile, l'occupabilità, la cittadinanza attiva e l'inclusione sociale come di seguito visualizzato (immagine competenze).

3.3 COMPETENZE TRASVERSALI - 4C

<i>Critical thinking</i>	Capacità di analisi di un problema (o di una situazione) e dei fatti, delle prove e delle evidenze a esso collegato
<i>Communication</i>	Predisposizione al dialogo e all'ascolto dell'altro, ma anche capacità di adattare il proprio linguaggio ai diversi media utilizzati e abilità di trasmettere le proprie idee o le proprie scelte quando si comunica con il team
<i>Collaboration</i>	Capacità di lavorare con gli altri in modo armonico, aiutandosi l'un l'altro, dividendo i compiti e le scadenze
<i>Creativity</i>	Capacità di pensare fuori dagli schemi, trovando soluzioni innovative ai problemi

3.4 COMPETENZE DIGITALI

Il Quadro delle Competenze Europee Digitali per i Cittadini, noto come **DigComp**, è uno strumento per migliorare la competenza digitale dei cittadini europei.

Nel 2016 è stato pubblicato il DigComp 2.0 e nel 2017 il DigComp 2.1, come aggiornamento del framework europeo. Il DigComp 2.2 presenta una classificazione per lo sviluppo della competenza digitale, essendo stato declinato in 5 aree e 21 competenze specifiche. DigComp 2.2. è un aggiornamento dedicato esclusivamente alla Dimensione 4 del DigComp per supportare i cittadini a usare le tecnologie digitali con fiducia, in modo critico e in relazione all'intelligenza artificiale.

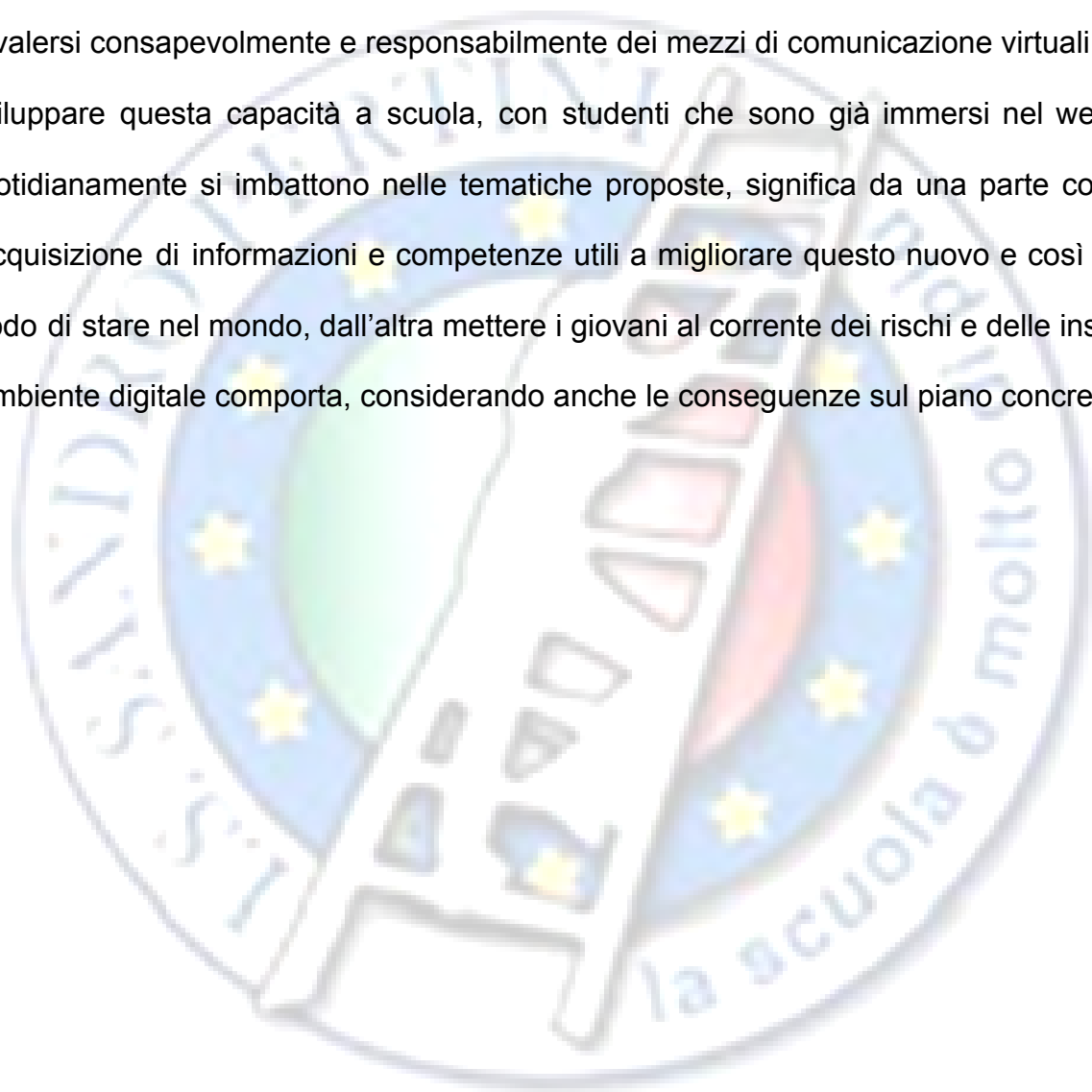
In ottemperanza a quanto suggerito dall'azione #14 del Piano Nazionale Scuola che prevede la redazione di un framework comune per la competenza digitale e l'educazione ai media degli studenti, si è adattato il framework DigComp al contesto scolastico come di seguito indicato



Inoltre la legge 20 agosto 2019 n. 92, Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica, dedica alla *cittadinanza digitale* l'intero articolo 5 che esplicita le abilità essenziali da sviluppare nei curricoli di Istituto.

Le legge recita: “Per *Cittadinanza digitale* deve intendersi la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.

Sviluppare questa capacità a scuola, con studenti che sono già immersi nel web e che quotidianamente si imbattono nelle tematiche proposte, significa da una parte consentire l'acquisizione di informazioni e competenze utili a migliorare questo nuovo e così radicato modo di stare nel mondo, dall'altra mettere i giovani al corrente dei rischi e delle insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto”.



4. METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE PER L'APPRENDIMENTO DELLE STEM

Con la nota del Ministero dell'Istruzione e del merito del 24 ottobre 2023, n. 4588, con la quale sono state trasmesse le **Linee guida per le discipline STEM** ai dirigenti scolastici, ai docenti e a tutti gli studenti, si prevede una didattica in grado di sviluppare la capacità critica, lo spirito d'osservazione e la creatività degli studenti. Ne consegue che la metodologia didattica deve prevedere attività e momenti di lavoro in gruppo, di ricerca e di sperimentazione che tengano conto delle diverse potenzialità, capacità, dei talenti e delle diverse modalità di apprendimento degli studenti in una prospettiva inclusiva.

Si adotteranno, nel rispetto dell'epistemologia delle singole discipline, metodologie didattiche innovative che pongano gli studenti in situazioni reali per consentire loro di apprendere, operare, cogliere i cambiamenti, correggere i propri errori, supportare le proprie argomentazioni, privilegiando se possibile l'apprendimento per esperienza, in particolare nel primo biennio. Gli ambienti di vita naturali e artificiali sono permeati di concetti matematici, scientifici, tecnologici che possono essere esplorati attraverso esperienze dirette e concrete, che consentano l'esame dei diversi aspetti della realtà o dei problemi, l'emergere di domande e ipotesi, la ricerca attiva di una pluralità di risposte e soluzioni possibili, il confronto, la verifica, l'emergere di nuovi interrogativi o nuovi sviluppi.

Le metodologie ritenute efficaci sono, comunque, molteplici. Saranno individuate e adottate dai diversi dipartimenti disciplinari e/o consigli di classe in relazione ai diversi indirizzi di studio.

In particolare, si segnalano:

METODOLOGIA	DESCRIZIONE
Modello TEAL Technology-Enhanced Active Learning	Metodologia didattica che vede unite lezione frontale, simulazioni e attività laboratoriali su computer per un'esperienza di apprendimento ricca e basata sulla collaborazione
4P Project-Peer-Passion-Play	Consiste nel progettare la didattica attorno a quattro parole chiave Project (Progetti), Peer (lavoro tra pari), Passion (passione) e Play (Gioco)

METODOLOGIA	DESCRIZIONE
Approccio trialogico	Metodologia che permette di coinvolgere gli studenti in percorsi multidisciplinari
Tinkering	Un nuovo modo di esplorare le conoscenze tecnologiche e scientifiche stimolando la creatività; attività utile per sviluppare la capacità di reinventare, personalizzare e conoscere creando
Laboratorialità e learning by doing	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
Problem solving e metodo induttivo	Gli studenti possono identificare un problema, pianificare, implementare e valutare soluzioni, sviluppando così una comprensione approfondita dei concetti e delle abilità coinvolte;
Problem Based Learning	Approccio basato sulla risoluzione di problemi
Project Based Learning	Un modello di insegnamento e apprendimento intorno ai progetti, centrato sullo studente
Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa	La ricerca di soluzioni innovative a problemi reali stimola il ragionamento attraverso la scomposizione e ricomposizione dei dati e delle informazioni
Design thinking	Approccio che consente la risoluzione pratica e creativa di problemi;
Cooperative learning	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
Promozione del pensiero critico	L'utilizzo delle nuove tecnologie mirato ad incentivare gli studenti a sviluppare il pensiero critico al fine di diventare cittadini digitali consapevoli;

METODOLOGIA	DESCRIZIONE
Debate	Confronto tra squadre che argomentano tesi contrapposte su specifiche tematiche, può essere applicato anche a temi etici in ambito STEM
Metodologia CLIL	Metodologia che prevede l'insegnamento di contenuti in lingua straniera;
Coding	Metodologia trasversale della cultura digitale che consente di apprendere a usare in modo critico la tecnologia e la rete. È inoltre un utile strumento per favorire lo sviluppo del pensiero computazionale

Tali metodologie potranno essere utilizzate in attività curricolari o extracurricolari.

4.1 INCLUSIONE

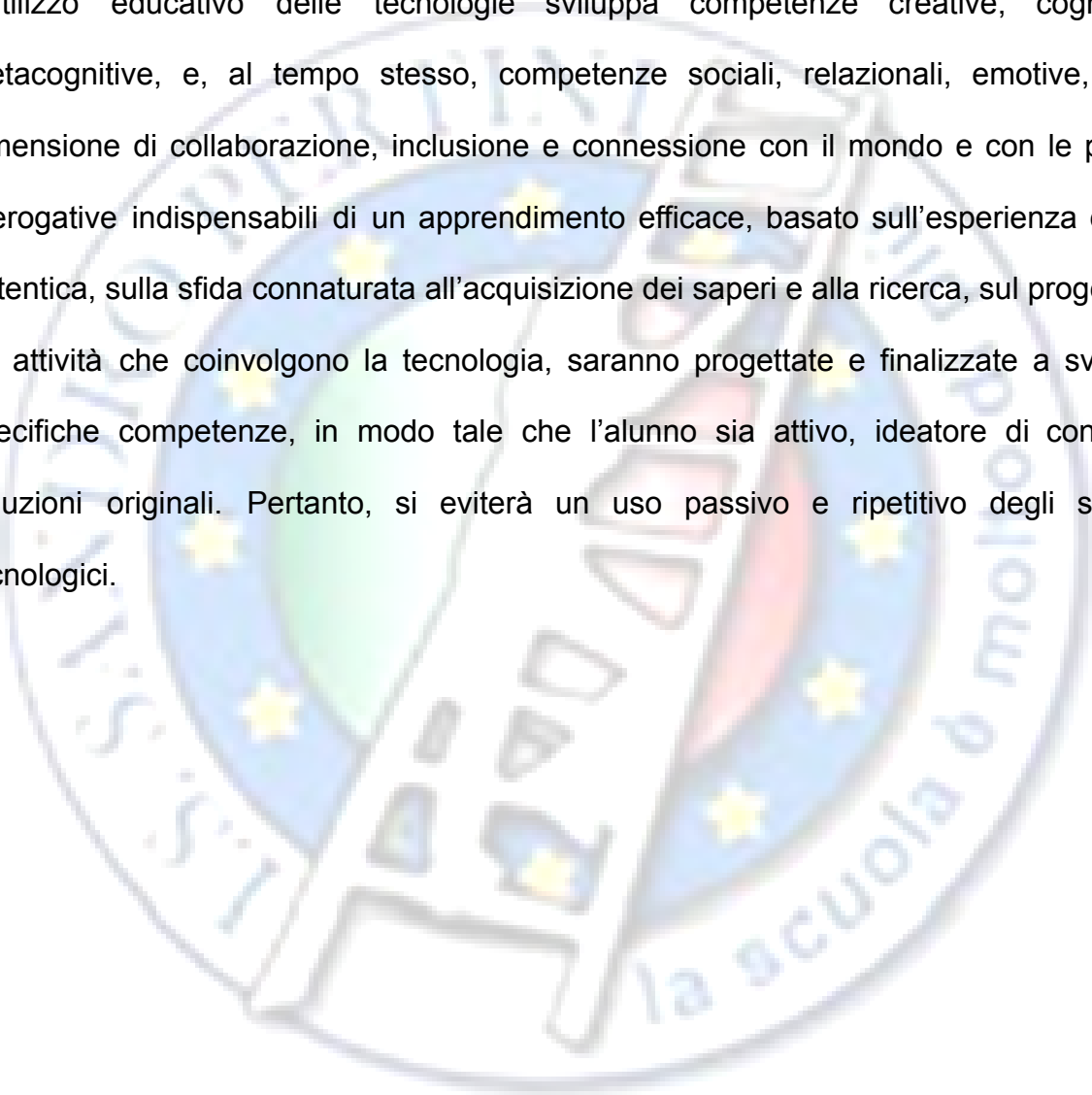
Nella progettazione delle attività connesse alle discipline **STEM** saranno prese in considerazione le diverse potenzialità, capacità, talenti e le diverse modalità di apprendimento degli alunni. Sarà importante valorizzare le differenze e promuovere un clima di accoglienza e rispetto reciproco. La ricerca, infatti, procede per prove ed errori e l'apporto di ciascuno diventa il punto di partenza per successive elaborazioni. L'errore diventa, quindi, una risorsa preziosa e la discussione, con il confronto tra una pluralità di punti di vista, favorisce l'emergere di soluzioni innovative.

5. IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA

Le innovazioni tecnologiche degli ultimi decenni hanno aumentato l'importanza del ruolo indispensabile della tecnologia nell'apprendimento delle discipline **STEM**, oggi fondamentali per l'esercizio della cittadinanza e per l'accesso al lavoro.

L'utilizzo educativo delle tecnologie sviluppa competenze creative, cognitive e metacognitive, e, al tempo stesso, competenze sociali, relazionali, emotive, in una dimensione di collaborazione, inclusione e connessione con il mondo e con le persone, prerogative indispensabili di un apprendimento efficace, basato sull'esperienza diretta e autentica, sulla sfida connaturata all'acquisizione dei saperi e alla ricerca, sul progetto.

Le attività che coinvolgono la tecnologia, saranno progettate e finalizzate a sviluppare specifiche competenze, in modo tale che l'alunno sia attivo, ideatore di contenuti e soluzioni originali. Pertanto, si eviterà un uso passivo e ripetitivo degli strumenti tecnologici.



6. NUCLEI FONDANTI DEL CURRICOLO STEM

I nuclei fondanti sono quei concetti che strutturano una disciplina: i contenuti ne sono l'oggetto, le conoscenze sono il frutto di tutto il processo di costruzione del sapere. Sono l'essenza della disciplina e come tali rimangono invariati per ciascuna disciplina **STEM**. Pertanto, per rendere il nostro lavoro trasversale e adattabile all'azione didattica di tutti gli indirizzi presenti nel nostro Istituto abbiamo focalizzato l'attenzione sulle conoscenze e sulle abilità di ciascuna disciplina ricavando i nuclei dalle Indicazioni Nazionali e dal curriculum verticale di istituto.

L'UNIVERSO

L'universo è comunemente descritto come l'insieme di tutto lo spazio-tempo e della materia-energia che lo costituisce, compresi i corpi celesti come pianeti, stelle, galassie e il contenuto dello spazio intergalattico. Questo ambito di studio è fortemente interdisciplinare, coinvolgendo conoscenze provenienti da diverse discipline scientifiche, e presenta un significativo valore educativo. Tale valore non deriva soltanto dalla complessità intrinseca dell'argomento, ma anche dalla necessità di sintetizzare approcci e strumenti provenienti da varie aree disciplinari nel percorso formativo degli studenti.

LE TRASFORMAZIONI

Il percorso di apprendimento si focalizza sull'analisi delle trasformazioni, che comprendono sia trasformazioni geometriche che fisiche, chimiche e fisiologiche del corpo umano. L'obiettivo è identificare metodologie didattiche ottimali per l'insegnamento efficace di tali concetti.

Gli studenti vengono progressivamente guidati dall'approccio fisico tradizionale delle trasformazioni geometriche verso l'utilizzo di strumenti informatici interattivi. Questo passaggio offre stimoli visivi e operativi significativi, incoraggiando una comprensione più

approfondita dei concetti.

La valutazione dell'efficacia di un approccio didattico integrativo delle trasformazioni, che incorpora l'uso di strumenti tecnologici informatici per la manipolazione dinamica dei concetti, è cruciale. Tale valutazione mira a sviluppare un processo di apprendimento basato sulla scoperta, in cui gli studenti possono esplorare autonomamente i concetti attraverso l'interazione con le risorse digitali.

LE RELAZIONI

Uno degli obiettivi primari dell'insegnamento delle materie STEM è la promozione delle competenze logiche, intese come l'abilità nel ragionamento critico e nell'analisi dei concetti. Il ragionamento implica l'identificazione e l'analisi delle relazioni spaziali, temporali, consecutive e ipotetiche tra gli oggetti o i loro elementi, al fine di stabilire confronti, ordinamenti, numeri, somiglianze, differenze, integrazioni e complementarità.

La capacità di stabilire relazioni rappresenta un'abilità fondamentale e indispensabile nel pensiero umano, poiché il processo conoscitivo si basa sulla comparazione e sulla correlazione tra concetti. Le relazioni costituiscono uno dei concetti chiave in ogni ragionamento logico e sono osservabili non solo in matematica, ma anche in altre discipline e contesti applicativi. Pertanto, le competenze logiche sono considerate trasversali e rivestono un ruolo cruciale nell'educazione.

È di estrema importanza che gli studenti sviluppino la capacità di individuare, analizzare e utilizzare relazioni sin dalle prime fasi del percorso educativo. Questo processo favorisce lo sviluppo del pensiero critico, un elemento essenziale per affrontare con successo le sfide intellettuali e accademiche.

DATI E PREVISIONI

Nel panorama delle discipline scientifiche, la gestione dei dati, l'analisi dei trend e

l'impiego dell'informatica giocano un ruolo cruciale nel comprendere e prevedere fenomeni complessi.

L'accumulo di dati è una costante in molte aree scientifiche, dalle scienze naturali alla fisica, alla biologia e all'ingegneria. Qui, l'informatica offre strumenti essenziali per la raccolta, l'archiviazione e l'analisi di dati provenienti da esperimenti, osservazioni e simulazioni. Attraverso l'uso di database, sistemi di gestione dei dati e algoritmi avanzati, i ricercatori sono in grado di organizzare grandi quantità di informazioni e accedere a esse in modo efficiente.

FLUSSI

In campo scientifico, i "Flussi" rappresentano una fondamentale area di studio che attraversa tutte le discipline STEM. Questa tematica si concentra sull'analisi e la comprensione dei movimenti e dei trasferimenti che avvengono nell'universo, sia a livello macroscopico che microscopico. In informatica svolge un ruolo cruciale nell'analisi, nella gestione e nell'ottimizzazione dei flussi di dati e informazioni in vari contesti.

Nucleo Fondante	Conoscenze	Abilità	Competenze
Universo	Conoscere il mondo che ci circonda. Conoscere lessico e terminologia di settore.	Rappresentare e documentare il mondo che ci circonda utilizzando le metodologie standard. Utilizzare lessico e terminologia di settore..	Porsi i problemi, individuare le strategie appropriate per risolverli e modellizzare. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti critici sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti e le applicazioni specifiche. Argomentare e congetturare Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale.
Le trasformazioni	Conoscere le trasformazioni	Sviluppare capacità di esplorazione autonoma dei	Porsi i problemi, individuare le strategie appropriate per

Nucleo Fondante	Conoscenze	Abilità	Competenze
	geometriche, fisiche, chimiche e fisiologiche del corpo umano utilizzando modelli specifici informatici interattivi per la loro descrizione.	concetti attraverso risorse digitali. Valutare criticamente vari approcci didattici.	risolverli e modellizzare. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti critici sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti e le applicazioni specifiche. Argomentare e congetturare Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Le relazioni	Concetti fondamentali di logica che caratterizzano la struttura del pensiero critico. Conoscere e analizzare relazioni: spaziali, temporali, interpersonali e sociali tra soggetti, oggetti ed elementi .	Integrare conoscenze provenienti dalle diverse discipline STEM per comprendere meglio le relazioni.	Porsi i problemi, individuare le strategie appropriate per risolverli e modellizzare. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti critici sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti e le applicazioni specifiche. Argomentare e congetturare Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Dati e previsioni	Conoscere e saper usare rappresentazioni grafiche relative a situazioni note deducendone informazioni utili. Conoscere il significato di indagini conoscitive. Conoscere modelli matematici per simulare scenari futuri.	Saper organizzare i dati raccolti con tabelle e grafici, saper leggere le informazioni in esse contenute. Saper distinguere le fasi di un'indagine. Essere in grado di interpretare dati per fare previsioni. Essere in grado di utilizzare modelli matematici per simulare	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Nucleo Fondante	Conoscenze	Abilità	Competenze
		scenari futuri.	
I flussi	Conoscere il significato e le varie teorie di “flusso” nelle discipline STEM.	Capacità di raccogliere, analizzare e interpretare dati provenienti da varie fonti. Comprendere e gestire i fenomeni complessi che caratterizzano il mondo naturale e tecnologico.	Ottimizzare i flussi attraverso la personalizzazione, l'integrazione interdisciplinare, l'apprendimento esperienziale e l'uso di tecnologie avanzate. Essere in grado di valutare criticamente la qualità e l'affidabilità dei dati e dei risultati ottenuti, nonché di identificare eventuali errori o bias.

7. IMPLEMENTAZIONE

Linee guida per la progettazione delle UDA per i vari dipartimenti:

- Creare un documento che dettagli i nuclei fondanti con esempi di come possano essere declinati in unità didattiche interdisciplinari.
- Fornire spunti per progetti e attività che coinvolgano più discipline e promuovano l'apprendimento collaborativo.

Formazione e supporto per i docenti:

- Organizzare workshop che aiutino i docenti a comprendere i nuclei fondanti e a sviluppare UDA integrate.
- Fornire risorse e materiali didattici che supportino l'implementazione delle nuove linee guida.

Coinvolgimento degli studenti:

- Promuovere attività di progetto che permettano agli studenti di esplorare i nuclei fondanti attraverso esperimenti pratici, ricerche e presentazioni.
- Incoraggiare l'uso di tecnologie digitali e strumenti interattivi per rendere l'apprendimento più coinvolgente e pertinente.

Monitoraggio e valutazione:

- Stabilire criteri di valutazione per misurare l'efficacia delle nuove UDA e raccogliere feedback da docenti e studenti.
- Utilizzare i risultati della valutazione per apportare miglioramenti continui al curriculum.

8. CONCLUSIONE

Questa struttura permette di declinare i cinque nuclei fondanti in tematiche ampie e interdisciplinari, fornendo una base solida per la progettazione didattica nei diversi indirizzi di studio del "Pertini". Lasciando spazio ai dipartimenti per dettagliare i contenuti specifici, si garantisce flessibilità e aderenza alle esigenze dei diversi corsi, mentre si promuove una visione integrata e consapevole delle discipline **STEM**.

