

ISTITUTO COMPRENSIVO ILARIA ALPI LADISPOLI – VIA VARSAVIA

PROGETTO PNRR di ATTUAZIONE delle COMPETENZE STEM INVESTIMENTO 3.1: “ POTENZIAMENTO DELLE COMPETENZE STEM”

Tempi	17 ore da svolgere in orario extracurricolare per gruppi di alunni delle classi quarte sezioni C/E: 12 alunni di cui: 9 in IV E e 3 in IV C
Titolo	Agenti Segreti della Matematica: Operazione Recupero
Risorse	Materiale didattico; risorse multimediali (PC, digital board); applicazioni digitali: Scratch, ScratchLab, Panquiz, EdPuzzle

Personale	Docenti interni
------------------	------------------------

DESTINATARI	Gruppi di alunni classi IV C/E tempo pieno – orario extrascolastico
--------------------	--

PRODOTTO	Videogames per il calcolo delle operazioni di base e di problemi con le piattaforme Scratch, ScratchLab, Panquiz
-----------------	---

PROFILO DELLE COMPETENZE Competenza alfabetica funzionale	• Padroneggiare la lingua di scolarizzazione in modo da comprendere enunciati, raccontare le proprie esperienze e adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.
--	---

Competenza in matematica tecnologia, ingegneria	• Utilizza le competenze matematiche e scientifiche-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. • Utilizza il pensiero logico-scientifico per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative e per affrontare problemi e situazioni.
Competenze digitali	• Utilizza con consapevolezza e responsabilità le tecnologie digitali, per ricercare, produrre ed elaborare dati e informazioni, per interagire con le altre persone come supporto alla creatività e alla risoluzione di problemi.
Competenza imprenditoriale	• Dimostra originalità e spirito d'iniziativa: • Assumersi le proprie responsabilità, chiedendo aiuto quando si trova in difficoltà o fornendolo a chi lo chiede: • Saper analizzare se stesso per misurarsi con le novità e gli imprevisti.

CURRICOLO STEM

Nucleo fondante	Contenuti	Competenze
1) Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. 2) Usa in maniera corretta e consapevole l'intelligenza artificiale, accedendo, con la guida dell'insegnante, a risorse di alta qualità.	1)Progettazione di animazioni di sprite in ambiente "scratch" e anche con più personaggi nello stesso stage in ambiente "Scratch lab" 2)Costruzione di <i>live quiz</i>, <i>gamification</i> e questionari interattivi con domande a risposta multipla e con presenza di feedback, da correlare a risposta corretta e non, su impulso dei bambini.	Pensiero critico Comunicazione Collaborazione Creatività loro mappatura nelle aree del DigComp 2.2: 1.3 – 2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4 – 3.4 – 5.3

NUCLEI FONDANTI		CONOSCENZE	ABILITÀ
1	NUMERI	Conoscere il significato dei 4 operatori e della loro implementazione	• Sapere eseguire le 4 operazioni con numeri naturali e decimali. • Saper operare il confronto tra i numeri conosciuti (naturali, interi, frazionari e decimali). • Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
2	PROBLEM SOLVING	Conoscere ed individuare diverse situazioni problematiche e saperle scomporre in sottoproblemi elementari.	• Saper leggere e decodificare un problema. • Saper individuare i dati necessari per risolvere un problema. • Individuare i dati utili, inutili, sovrabbondanti e mancanti. • Saper individuare la domanda nascosta. • Saper verificare il risultato. • Risolvere problemi con l'uso di diagrammi e descriverne il procedimento eseguito.
3	SPAZIO E FIGURE	Conosce le varie forme geometriche e il loro sviluppo nel piano del solido che ne deriva.	• Saper descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. • Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (riga, compasso, carta a quadretti, squadre e software di geometria). • Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. • Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. • Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di

			perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità. • Determinare il perimetro e l'area di alcune figure.
4	RELAZIONI DATI E MISURA	• Conoscere il concetto di misura come confronto della grandezza da misurare con un campione dato. • Individuare le relazioni tra le varie unità di misura all'interno di un dato sistema.	• Rappresentare relazioni e dati, in situazioni significative. • Usare le nozioni di frequenza. Moda e media aritmetica. • Utilizzare le principali unità di misura per le diverse grandezze studiate. • Passare da un'unità di misura ad un'altra, anche il contesto del sistema monetario.
Metodologia		EAS (Episodi di apprendimento situato) UDL (Universal Design for Learning) Lezione frontale partecipata Brainstorming Cooperative Learning Didattica laboratoriale Tinkering Problem Solving	
Valutazione		Verrà effettuata - Valutazione in itinere attraverso l'osservazione e griglie di auto-osservazione; - Valutazione finale dell'elaborato e/o prodotto con rubrica di processo e di prodotto - Valutazione esposizione elaborato finale	

Piano di lavoro “Agenti Segreti della Matematica: Operazione Recupero”

- **Fase 1** Conoscenza del gruppo classe attraverso attività di brainstorming e verifica delle competenze di base
- **Fase 2** Scrittura dell'algoritmo relativo alle operazioni di addizione e sottrazione, loro rappresentazione con diagramma di flusso e individuazione dei blocchi di codice corrispondenti ai blocchi del diagramma.
- **Fase 3** Scrittura dell'algoritmo relativo alle operazioni di moltiplicazione e divisione, loro rappresentazione su diagramma di flusso e individuazione dei blocchi di codice corrispondenti ai blocchi del diagramma.
- **Fase 4** Presentazione dell'applicazione Panquiz/EdPuzzle e preparazione dell'ambiente per l'implementazione delle operazioni di addizione e sottrazione. Costruzione di questionari interattivi, di live quiz e di gamification per lo svolgimento delle operazioni implementate.
- **Fase 5** Implementazione delle operazioni di moltiplicazione e divisione sulla piattaforma Scratch e ScratchLab anche con l'ausilio dell'AI. Costruzione di questionari interattivi, di live quiz e di gamification per lo svolgimento delle operazioni implementate.
- **Fase 6** Presentazione di una situazione problema attraverso la comprensione del testo, scomposizione della stessa nei sottoproblemi elementari costituenti e loro rappresentazione sul diagramma di flusso. Individuazione delle operazioni adeguate allo svolgimento dei singoli sottoproblemi e costruzione della macchina relativa all'algoritmo individuato. Successiva implementazione di questionari interattivi, corrispondenti a diverse situazioni problema, sulla piattaforma Panquiz, con l'ausilio dell'applicazione dell'AI. Configurazione dei parametri per l'individuazione di tutti gli alunni partecipanti in modo da avere la restituzione immediata della correzione con feedback e rappresentazione dei grafici relativi ai risultati.
- **Fase 7** Costruzione delle varie figure geometriche con l'applicazione GeoGebra e loro classificazione in poligoni regolari e non per l'individuazione corretta del calcolo del perimetro e dell'area corrispondente sotto forma di pavimentazione. Costruzione di diverse figure piane su piattaforma Scratch e ScratchLab.

- **Fase 8** Costruzione delle tre principali unità di misura fondamentali e dei corrispondenti multipli e sottomultipli attraverso l'applicazione GeoGebra per l'individuazione delle corrispondenti equivalenze.
Presentazione dell'applicazione excel per la rappresentazione di misure e dati raccolti attraverso misurazioni e indagini in vari contesti di apprendimento appositamente creati.

Gruppo di lavoro progettazione STEM
Fiducia Rosalba
Raffaele Brigida

Calendarizzazione degli incontri: ogni martedì dalle 16:15 alle 17:15

Mese	giorni
Novembre	5 – 12 – 19 - 26
Dicembre	3 – 10 – 17
Gennaio	7 – 14 – 21 - 28
Febbraio	4 – 11 – 18 - 25
Marzo	4 - 11