

**FISPPA -
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA,
PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**



**STEM & STEAM
UN APPROCCIO OLISTICO PER UNA DIDATTICA MOTIVANTE**

**5^ Conferenza
del Corso di Laurea Magistrale
in Scienze della Formazione Primaria con il mondo della Scuola**

INNOVAMAT

**REFERENTE
INS. ELENA FARINA**

ISTITUTO COMPRENSIVO THIENE

Il progetto

Il **contesto socioculturale** in cui opera la scuola è **profondamente mutato** in un tempo relativamente breve: i continui e veloci cambiamenti in ogni settore di vita e la travolgente situazione pandemica hanno modificato in modo significativo l'**approccio degli alunni all'esperienza scolastica**.

In questo complesso ambiente educativo si è gradualmente **modificata anche la tipologia degli alunni**: le classi sono diventate sempre più eterogenee nella loro composizione, con la presenza di bambini e ragazzi ricchi di conoscenze e nuove abilità, ma anche in situazione di difficoltà di varia natura nell'apprendimento o nelle relazioni con coetanei e adulti.

È una realtà investita da problemi che non è sempre facile affrontare, ma che non si possono ignorare.

Di fronte a questo contesto, è **necessario operare scelte metodologiche innovative**, progettare **percorsi significativi** ed individuare criteri da seguire per la costruzione del curricolo e l'organizzazione di un'offerta formativa rispondente alle esigenze dell'utenza.

dal Ptof

dell'IC Thiene



Il progetto

E' a partire da questa premessa che nel nostro Istituto abbiamo lavorato perché in ogni scuola, i docenti potessero **sperimentare delle metodologie innovative** che coinvolgessero in modo più motivante gli studenti e che fossero allo stesso tempo efficaci per l'apprendimento ed efficienti per l'insegnamento.

In questa ricerca, abbiamo conosciuto Innovamat, una proposta educativa che promuove l'apprendimento pratico e personalizzato della matematica attraverso la manipolazione, la scoperta e la conversazione in classe. Questa proposta dell'azienda Innovamat, si ispira ai lavori di ricerca nell'ambito della didattica della matematica dell'Università di Utrecht, Cambridge, Nctm della Virginia (USA) e di Roskilde (Danimarca).

La finalità di Innovamat è quella di proporre una **revisione dei metodi di insegnamento e di apprendimento** della matematica a seguito dei cambiamenti sociali e culturali.

In questo ambito è importante che **gli alunni conoscano i concetti matematici scoprendoli attraverso l'esperienza diretta, in modo manipolativo, per arrivare a comprenderli profondamente.**

Oltre che sui contenuti si lavora sui processi matematici quali la risoluzione di problemi, l'argomentazione e il ragionamento, la creazione di collegamenti e la comunicazione matematica.



Obiettivi

Priorità del piano di miglioramento e traguardo a cui la proposta è collegata

- Potenziamento delle competenze logico-matematiche e delle metodologie laboratoriali.
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica.

Contesto

I tre plessi dell'Istituto Comprensivo coinvolti nel progetto si caratterizzano per diverse situazioni socio-culturali e quindi bisogni educativo-didattici differenti. Si va da classi ad alta percentuale di alunni di famiglia di provenienza straniera, a classi con un numero ridotto di alunni, a classi numerose con diversi livelli di apprendimento. Da qui la necessità di proporre un approccio coinvolgente e ricco di stimoli che sollecitasse tutti i bambini, nella loro diversità, all'attivazione di processi di risoluzione di problemi, ragionamento, comunicazione e rappresentazione.





L'Istituto ha aderito alla proposta di Innovamat partecipando ad una presentazione per le scuole del Veneto interessate al progetto.

Le insegnanti hanno successivamente seguito un corso di formazione tenuto da tutors del team di Innovamat.

Le attività sono partite con le classi prime dell'a.s. 2022-23 e stanno proseguendo anche nel presente a.s. sia per le prime che per le classi seconde.



I principi-guida

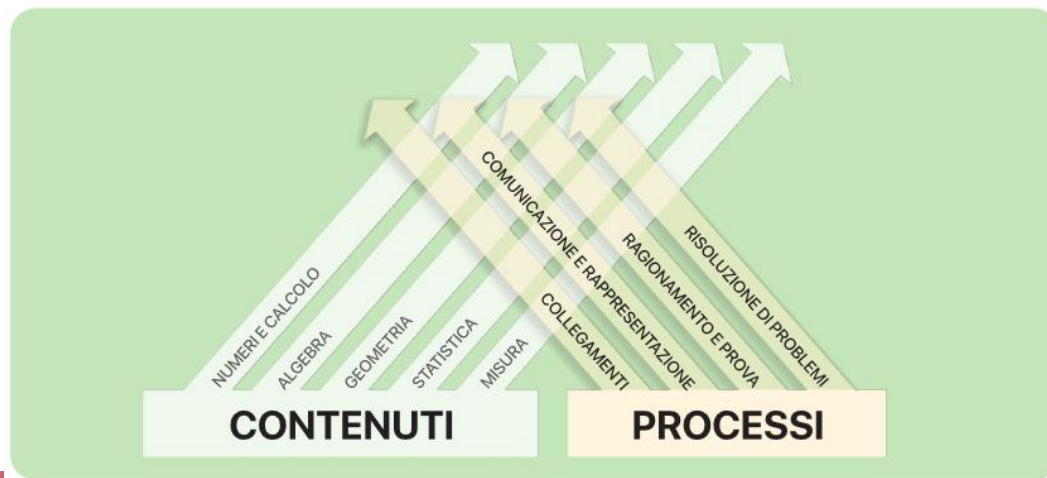
I principi didattici su cui si fonda il progetto sono:

L'apprendimento costruito attraverso l'indagine, il dibattito e la scoperta.

L'alunno si trova al centro del processo di apprendimento.

L'importanza del creare costantemente un ambiente di risoluzione di problemi.

Il tutto avviene con l'intreccio di contenuti (nuclei tematici) e dei processi



La proposta è organizzata intorno a 3 pilastri:

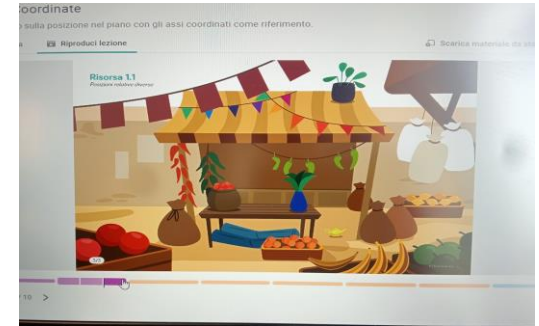
Laboratorio numeri



Avventure



App



LABORATORIO DEI NUMERI

Consiste in **60 sessioni** di lavoro della durata di circa un'ora ciascuna divise in tre quaderni operativi.

In esse si costruiscono i contenuti del nucleo tematico **Numeri e calcolo**.

I concetti si presentano **ordinati ciclicamente** durante tutto l'arco dell'anno scolastico.

Ogni sessione è suddivisa in tre parti:

“un po' di riscaldamento” per riprendere le conoscenze pregresse necessarie

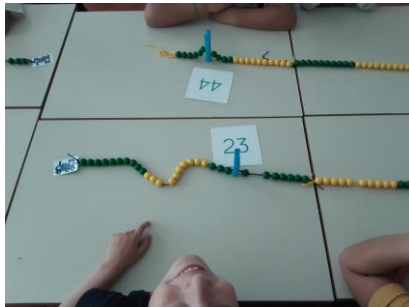
“conversiamo”: uso del materiale manipolativo, discussione e costruzione della conoscenza

“cosa abbiamo imparato”: si mette in pratica ciò che è stato appreso utilizzando il quaderno operativo

RISCALDAMENTO

CONVERSIAMO

COSA ABBIAMO
IMPARATO



AVVENTURE

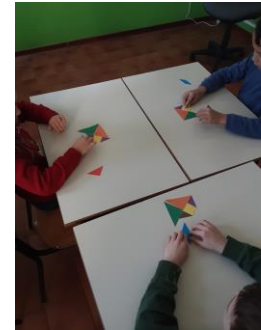
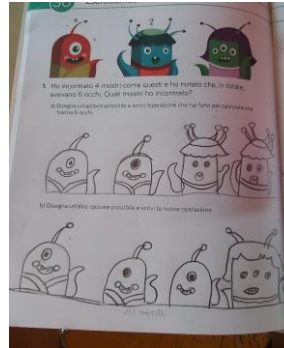
Si tratta di un gruppo di “sfide” pensate per essere portate a termine, una volta alla settimana, in circa un’ora, e riguardano gli **altri nuclei tematici** proposti dalle Indicazioni Nazionali.

I concetti si presentano in modo più libero, ma contestualizzati in una **serie animata** che ha per protagonisti i **Bmath**.

Ogni sfida è divisa in due parti:

“**da dove iniziamo?**”: presentazione della sfida con un video o ripasso delle conoscenze precedenti

“**al lavoro!**”: indagine sui modi di risolvere i problemi proposti e attività nel quaderno operativo.

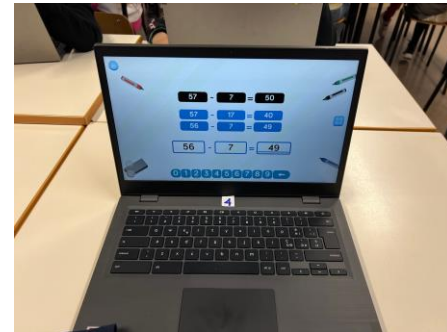
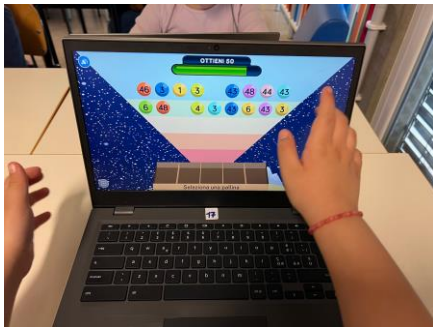


APP

Il percorso prevede l'utilizzo di un'app una volta a settimana per circa 45 minuti. Attraverso questa app, gli alunni si esercitano sui **contenuti costruiti nel Laboratorio dei numeri e nelle Avventure**.

Le attività digitali si presentano sotto forma di **mini applicazioni** di cui si svolge una selezione determinata per ogni alunno e sessione.

L'app genera tabelle riassuntive dei progressi di ogni alunno e della classe.



Percorsi

Le attività sono progettate in sequenze di situazioni di apprendimento che vengono definite con «*pavimento basso, soffitto alto e pareti ampie*». Tali proposte sono finalizzate a sviluppare competenze matematiche attraverso un lavoro più lento di costruzione di conoscenze concettuali, che però porta ad acquisire abilità più durature.

«**Pavimento basso**» significa che l'attività non presenta barriere all'ingresso e che tutti gli alunni dispongono degli strumenti necessari per iniziare a riflettere su come risolvere il problema.

«**Soffitto alto**» significa che ogni alunno può spingersi fin dove è capace di arrivare, partendo da nuove domande.

«**Pareti ampie**» significa che non esiste un solo modo di risolvere l'attività, ma che ci sono strategie o approcci diversi.



ESEMPIO DI ATTIVITA' DETTATO GEOMETRICO

Questa attività prevede il dettato di istruzioni riferite a movimenti e trasformazioni nel piano.

PROCESSI ATTIVATI: collegamenti, comunicazione e rappresentazione

NUCLEO TEMATICO: Spazio e figure

RISCALDAMENTO: Ricostruzione di un tangram attraverso un dettato (lavoro in coppia)



ESEMPIO DI ATTIVITA' DETTATO GEOMETRICO

ATTIVITA' : Disegnare chiavi diverse su una griglia usando parole come riga,colonna, a sinistra, a destra, sopra,... (1° livello: griglia semplice ed esempio dell'insegnante)

Presentazione del video per contestualizzare l'attività



Disegnare le chiavi rovinate, secondo la storia, seguendo le istruzioni prima dell'insegnante e successivamente quelle del compagno



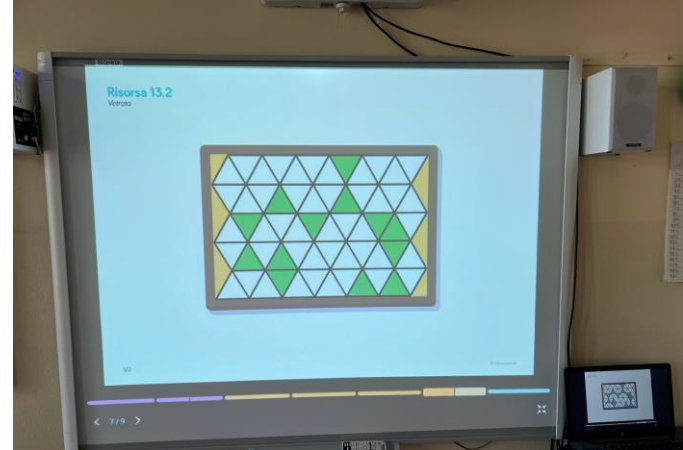
ESEMPIO DI ATTIVITA' DETTATO GEOMETRICO

ATTIVITA' : Ascoltare e interpretare istruzioni fornite dagli altri e riferite a movimenti e trasformazioni nel piano (2° livello: griglia complessa, senza esempio dell'insegnante)

Presentazione del video per contestualizzare l'attività



Ricostruire la vetrata rotta, riprodotta alla LIM, seguendo le istruzioni di un compagno. (Lavoro in coppia)



ESEMPIO DI ATTIVITÀ DETTATO GEOMETRICO

ATTIVITA' : Riflessione e discussione sull'attività svolta

Quando i bambini hanno completato il loro compito, l'insegnante guida una conversazione di riflessione sul lavoro svolto.

- Cosa è stato importante per voi perché il lavoro fosse corretto? (precisione delle indicazioni)
- Abbiamo imparato termini nuovi che ci aiutano ad essere più precisi? (elenco delle nuove e/o importanti espressioni)



Risultati

Il primo risultato dell'uso di questo approccio è stata la revisione della progettazione matematica da parte delle insegnanti con modalità adatte alle esigenze cognitive ed emotive degli studenti.

Nei bambini che hanno affrontato lo scorso anno e che stanno affrontando in questo anno scolastico, questo tipo di percorso, si nota fin da subito e in maniera generalizzata un approccio sereno e motivato all'apprendimento della matematica.

Sul piano dell'apprendimento si osserva che gli alunni sviluppano strategie durature e che possono applicare ciò che imparano durante le ore di matematica nelle varie situazioni della vita quotidiana.

La gestione del lavoro d'aula risulta più efficace perché si basa su domande che creano un ambiente di ricerca collaborativo e sensibile al rispetto della diversità degli alunni: domina la conversazione produttiva intorno al materiale manipolativo.

Il coinvolgimento della famiglia nel percorso didattico è vissuto come accompagnamento dei bambini nell'apprendimento, per cui i compiti a casa sono in continuità con quanto proposto a scuola e richiedono la condivisione con i genitori delle scoperte matematiche dei bambini.



Conclusioni

I concetti presentati ciclicamente rappresentano una strategia inclusiva molto efficace in quanto, anche gli alunni in difficoltà, hanno l'opportunità di imparare secondo il proprio stile di apprendimento.

L'uso della tecnologia consente agli studenti di proporre una dinamica di pratica sistematica autonoma, con un'interfaccia ludica e con aiuti personalizzati. Inoltre, supporta il lavoro dell'insegnante nella gestione della progettazione, individualizzazione e valutazione.

Il supporto continuo del tutor di Innovamat aiuta le insegnanti ad affrontare con meno ansia e più sicurezza le criticità che si possono presentare durante il percorso e garantisce una formazione continua. Inoltre, questa esperienza ha creato gruppi di lavoro tra i docenti più efficaci nella progettazione e nella riflessione didattica.



Contatti

- Referente del progetto ins. Elena Farina elena.farina@icthiene.edu.it
- Istituto comprensivo Thiene viic88300b@istruzione.it
- Innovamat www.innovamat.com

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

