

"Dal Tangram alle conoscenze dichiarative in geometria"

II° Istituto Comprensivo di Padova
"R. Ardigò"

Insegnante: Cacco Loredana e-mail: loredana.cacco@istruzione.it

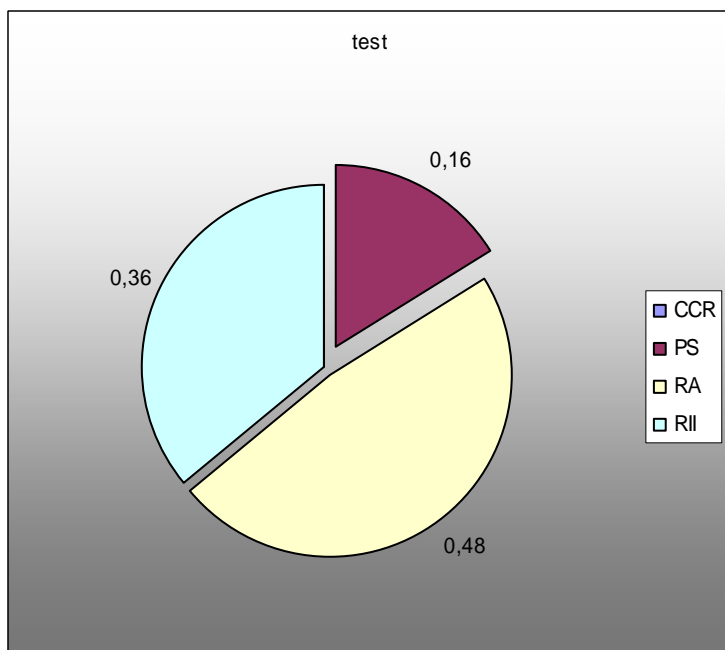
Descrizione dell'esperienza

Quadro di riferimento e motivazioni

L'attività è stata svolta in due classi quarta della Scuola Primaria.

Prima del potenziamento è stata somministrata la prova sperimentale di geometria "Domande" di classe terza con parametri di classe terza.

È emerso che la situazione della classe, che si evince dal grafico sotto riportato.



Finalità, obiettivi specifici e scelta di contenuto

OBIETTIVO PRINCIPALE: denominare

- Acquisire la terminologia corretta;
- Associare il nome appropriato alle varie figure.

OBIETTIVO PRINCIPALE: classificare

- Acquisire modelli che appartengono alla stessa categoria e dare loro un nome;
- Associare forme alle figure.

OBIETTIVO PRINCIPALE: comporre e scomporre

- Riconoscere che ogni figura può essere costituita da diverse altre figure;
- Riconoscere che accostando alcune figure se ne formano altre;
- Comporre figure con forme geometriche.

OBIETTIVO PRINCIPALE: riconoscere

- Acquisire la capacità di identificare le caratteristiche di figure date;
- Conoscere e rappresentare figure geometriche;
- Riconoscere figure geometriche diversamente orientate nel piano.

Contenuti e attività:

1. Costruzione di un Tangram attraverso piegature di un foglio di carta e l'uso delle forbici;
2. Osservazione, classificazione e riconoscimento dei poligoni che compongono il Tangram;
3. Osservando i poligoni del Tangram, confronto dei rispettivi angoli con l'angolo campione;
4. Realizzazione del Tangram con righello e squadra;

Percorso

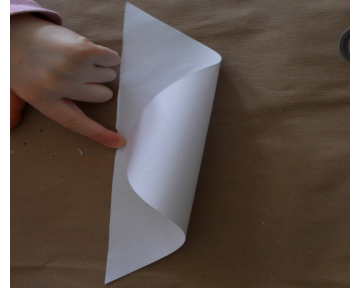
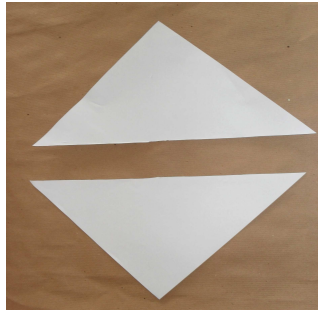
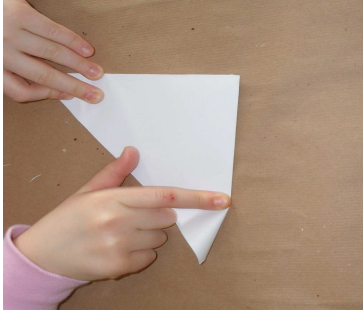
E' stato predisposto un percorso operativo di potenziamento delle conoscenze dichiarative in

geometria, attraverso l'uso di giochi di piegatura della carta per la costruzione del Tangram, per favorire l'apprendimento e un atteggiamento positivo verso la matematica.

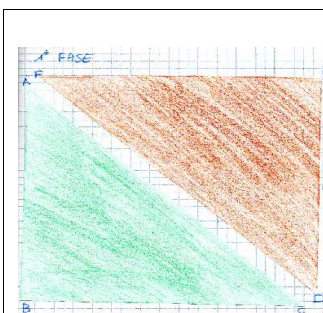
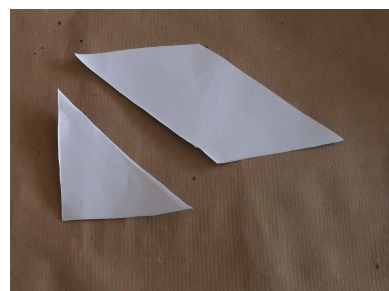
L'attività si è svolta in due classi della scuola primaria, il cui scopo è di favorire la discussione tra i bambini e la loro creatività.

Il percorso può essere sintetizzato nei seguenti punti:

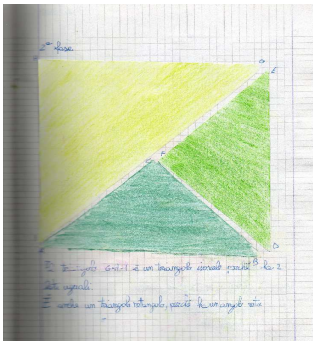
- Costruzione di un tangram con un foglio di carta e forbici



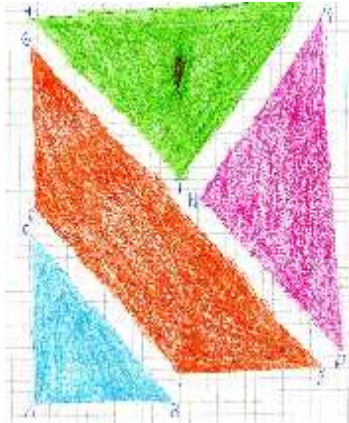
- A ogni fase si è chiesto ai bambini denominare, confrontare, classificare e riconoscere le varie forme geometriche, anche con l'uso dell'angolo campione. Seguiva la trascrizione delle scoperte attraverso una revisione continua del lavoro (alcune tra le più importanti si possono leggere nella tabella che segue).



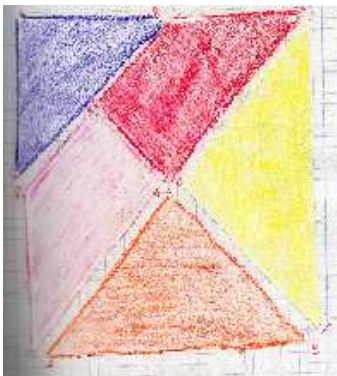
I triangoli sono equi-estesi, perché sono sovrapponibili.
Sono metà quadrato.
I lati più lunghi sono stati ottenuti piegando lungo la diagonale del quadrato e hanno la stessa lunghezza.
Sono due triangoli rettangoli perché hanno entrambi un angolo retto che coincide con due angoli del quadrato.



I due triangoli ottenuti piegando a metà uno dei due triangoli rettangoli sono isosceli, perché hanno due lati uguali: lo possiamo provare se li sovrapponiamo.



Il trapezio ha due lati congruenti, quindi è un trapezio isoscele. Gli angoli "vicino" alla maggiore sono di 45° perché sono la metà di un angolo retto.



I trapezi sono equi-estesi, infatti se li sovrapponiamo occupano lo stesso spazio. Entrambi hanno due angoli retti, quindi sono dei trapezi rettangoli.

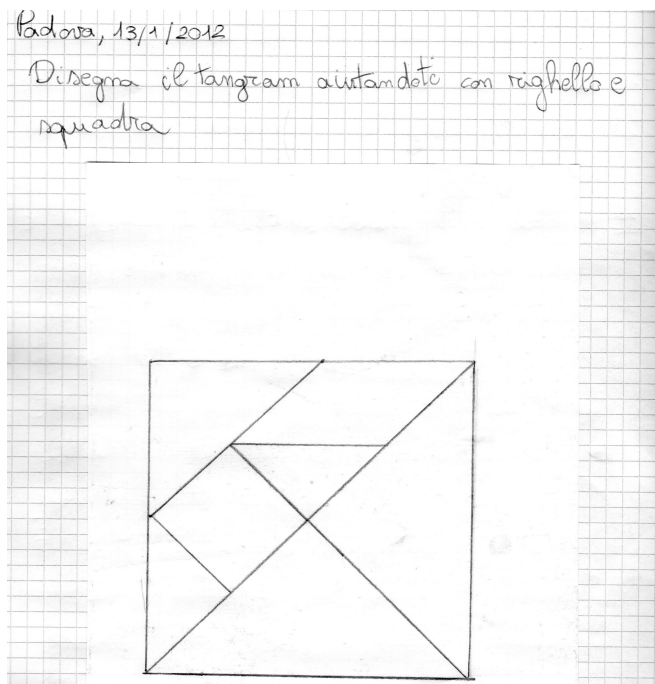


La figura nuova è un parallelogramma, infatti ha i lati uguali e paralleli a due a due. Ha due angoli acuti e due ottusi.



Con l'ultima piegatura si è ottenuto un quadrato, perché ha quattro lati uguali e quattro angoli retti.

- Realizzazione del Tangram con righello e squadra;



- Dalla discussione sono emerse queste considerazioni da parte dei bambini:

Come mi è sembrato:

Secondo me non è stato molto difficile perché alla fine è stato più complicato spiegare come ho fatto che farlo.

È stato anche più semplice rispetto a farlo con le piegature perché per farlo piegandolo bisogna essere precisi, invece disegnando bastava posizionare bene righello e squadra e il gioco era fatto.

Metodi di insegnamento/apprendimento, risorse/strumenti e procedure

Il metodo utilizzato è di tipo laboratoriale, privilegiando l'esperienza pratica e l'apprendimento per scoperta:

1. manipolazione con la carta attraverso piegature per la costruzione del tangram di carta;
2. lavoro individuale di situazioni ludiche per stimolare l'autoapprendimento, il riconoscimento delle forme indipendentemente dalla dimensione dei pezzi, l'accostabilità tra figure piane e l'acquisizione di competenza sulle figure geometriche e la loro corretta denominazione;
3. discussione collettiva per il confronto, la rilevazione di analogie, regolarità, relazioni, la formulazione e verifica di ipotesi (la discussione guidata è servita per la riorganizzazione delle conoscenze e per la formalizzazione dei concetti base);

Le soluzioni organizzative: (modalità di lavoro, strumenti, ecc.)

Le attività si sono svolte in gruppo-classe, individualmente.

Sono utilizzati tutti gli strumenti disponibili a scuola o facilmente reperibili dai bambini (Tangram costruito dagli stessi alunni con squadre e righello, quaderni, materiali predisposti dal insegnante).

Materiale

I sette pezzi del tangram si possono realizzare con il cartoncino utilizzando cartoncino, matita, righello e forbici.

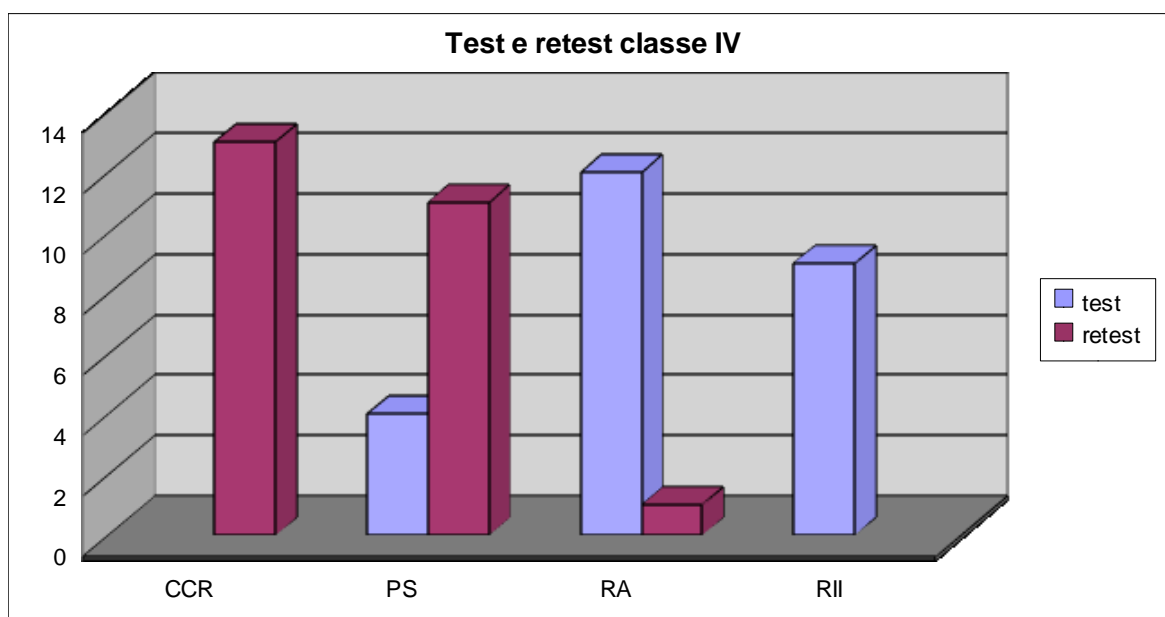
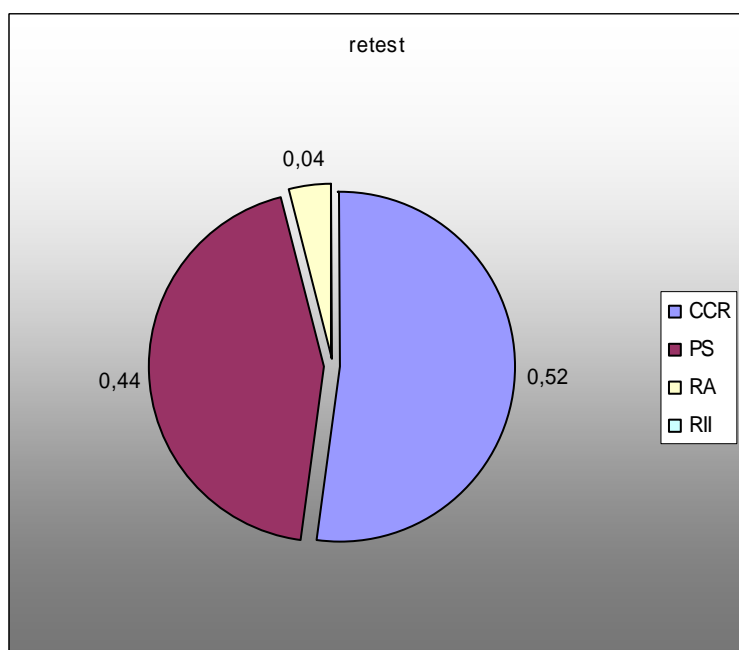
Si possono ottenere i sette pezzi del Tangram piegando il cartoncino secondo le indicazioni verbali fornite dall'insegnante, mentre lo stesso realizza concretamente le varie fasi corrispondenti alle indicazioni verbali, passo a passo con i bambini, utilizzando come materiale in solamente carta e forbici.

Risultati e ricaduta sul resto della didattica

Alla fine del potenziamento è stato somministrato nuovamente il test di geometria i risultati sono stati messi a confronto con i risultati della situazione iniziali.

Inoltre è migliorato atteggiamento verso la matematica, infatti i bambini si sono dimostrati pronti a formulare ipotesi senza paura di sbagliare.

Hanno partecipano volentieri all'attività, già dopo le prime esperienze concrete con la carta e hanno sviluppato una maggiore sicurezza nelle proprie capacità, una maggiore disponibilità verso gli altri.



Bibliografia

- Pellegrino C. (1986), «Spigolature» sul Tangram, Atti del Convegno Bologna 8-9-10/09/1986 (D'Amore B. ed.), Cappelli, 82-94.
- Sbaragli S. (2001). Il Tangram per i più piccoli. *La Vita Scolastica*. Laboratori nel fascicolo di Area matematica. 2, 41-44.

Ins. Loredana Cacco