

## IL FIGURANDO

*Daniela Fossi*

Istituto Comprensivo "E. FERMI" Casalguidi, Serravalle Pistoiese, Classe seconda media, 2007-2008

### DESCRIZIONE ESSENZIALE DELL'ESPERIENZA: LE SUE FASI, IL SUO "PRIMA" E IL SUO "DOPO" (SUO INSERIMENTO IN UN PERCORSO)

L'esperienza descritta vuole essere un approccio laboratoriale allo studio della geometria; è stata svolta in una classe seconda, a partire da novembre, per tutto l'anno scolastico 2007/08. Il titolo, *Figurando*, riprende il nome del gioco *Numerando* che era stato svolto nella stessa classe, nel corso dell'anno scolastico precedente, dalla stessa insegnante; l'esperienza molto positiva con il *Numerando* e l'aspettativa degli studenti per qualcosa di simile anche nel corso della seconda hanno spinto l'insegnante a cercare di realizzare una modalità di lavoro simile per la geometria.

L'esperienza è stata progettata nell'ambito del *Gruppo di Ricerca-Azione sul Curricolo di Matematica*, attivo da diversi anni nei comuni della Piana Pistoiese (si veda più avanti).

### PREREQUISITI

Non sono richiesti particolari prerequisiti, se non la conoscenza delle principali forme geometriche, dei concetti di perimetro e di area. D'altra parte il lavoro svolto consente di riprendere e consolidare concetti introdotti, forse un po' in fretta, nel I anno.

Il gioco del *Numerando*, ampiamente svolto nel corso della classe prima, ha rappresentato in un certo senso un punto di partenza: l'attività didattica sviluppata intorno al *Numerando* aveva fornito agli studenti un certo *habitus* mentale, un atteggiamento positivo di curiosità e interesse di fronte a situazioni nuove e problematiche.

### OBIETTIVI DELL'ESPERIENZA

#### OBIETTIVI DI CONCETTUALIZZAZIONE

- Raffigurare forme geometriche
- Operare con figure piane
- Riconoscere le figure geometriche piane, anche se diversamente orientate nel piano
- Eseguire algoritmi per il calcolo delle aree di figure piane
- Confrontare superfici
- Sperimentare fenomeni di conservazione delle superfici
- Riconoscere e applicare i concetti di equiestensione, equicomposizione e isoperimetria di figure piane
- Dimostrare il Teorema di Pitagora
- Eseguire traslazioni, rotazioni e ribaltamenti

- Realizzare composizioni di isometrie
- Conoscere e realizzare figure simili

Obiettivo generale del percorso è poi quello di superare una certa rigidità presente negli studenti rispetto alle figure geometriche, condurli a acquisire una certa elasticità mentale per "vedere" le figure con prospettive più ampie.

## DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA

L'esperienza può essere descritta come suddivisa in cinque fasi.

**Fase 1** Si è cominciato preparando alcune figure elementari; alcuni quadrati, di 8 cm di lato e di diverso colore, sono stati ritagliati in diversi modi: i quadrati rossi sono stati lasciati interi; i quadrati celesti sono stati tagliati lungo una diagonale; i gialli lungo le due diagonali in modo da ottenere triangoli "sottomultipli" del quadrato. In un secondo momento sono stati aggiunti anche rettangoli verdi, con il lato più corto di 8 cm, che sono stati tagliati lungo le diagonali in modo da ricavare triangoli isosceli diversi da quelli gialli. Si è così preparata una busta, per ciascun alunno, con un corredo di figure così composto: 1 quadrato rosso, 4 triangoli celesti, 8 triangoli gialli, 8 triangoli verdi.

Inizialmente agli alunni non è stata fatta alcuna richiesta particolare, semplicemente si sono lasciati liberi di usare le figure del corredo per costruire a piacere figure composte; giocando con le figure sono stati costruiti poligoni di varie forme e colore. Sollecitati dall'insegnante gli alunni osservavano il proprio lavoro e quello dei compagni per cogliere le analogie e le differenze; si sono ben presto resi conto che con le figure a disposizione potevano comporre vari poligoni e verificare con immediata evidenza le formule per il calcolo delle aree; così come potevano studiare e sperimentare i concetti di congruenza, equiestensione, equicomposizione e isoperimetria. Il ruolo dell'insegnante è stato ben diverso dalla classica spiegazione alla lavagna: si trattava di cogliere quanto emergeva dagli alunni, evidenziando i risultati più significativi e assegnando un nome ai concetti rilevanti.

L'insegnante proponeva quesiti che gli studenti cercavano di risolvere; per esempio individuare figure isoperimetriche o equicomposte o altro ancora.

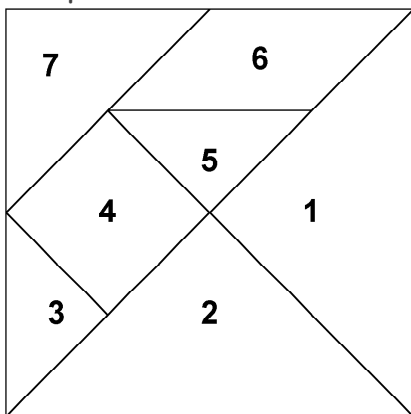
**Fase 2** Il desiderio di giocare degli alunni ha condotto l'insegnante a proporre *l/dettato di figure*. La classe è stata divisa a gruppi; un componente di ogni gruppo esce dall'aula e viene costruita, con il corredo di figure preparato nella fase 1, una figura che ciascuno poi dovrà dettare al proprio gruppo. Vince il gruppo che riesce a costruire la figura bersaglio correttamente in minor tempo.

Durante lo svolgimento del gioco è sorta l'esigenza di utilizzare una terminologia il più possibile precisa: si è notato un graduale potenziamento, soprattutto negli alunni più deboli, della capacità di definire gli oggetti mediante le loro caratteristiche, assegnarne la posizione relativa su un piano, l'orientamento. Dunque, per poter descrivere la figura complessa che si aveva in mente o capire la descrizione fatta dal

compagno *banditore*, si è dovuto riconoscere l'utilità di una terminologia specifica, adottarla e assimilarla per poter essere più rapidi e precisi nel raggiungere il risultato. Il contesto del gioco, perciò, ha offerto l'occasione per passare dal linguaggio generico al linguaggio specifico; inoltre ha stimolato la capacità di creare e modificare mentalmente una figura.

Il gioco proposto non ha soddisfatto completamente gli studenti, tanto che qualcuno ha proposto esplicitamente di giocare al *Numerando*; l'insegnante, a questo punto, ha cercato di coniugare questo desiderio con la necessità di introdurre un nuovo argomento di geometria. Ha così proposto un *Numerando* opportunamente modificato: il numero bersaglio era un quadrato perfetto (ad es. 169), le operazioni possibili la somma (o la sottrazione) e l'elevamento alla seconda potenza. Le cifre di partenza erano opportunamente scelte dall'insegnante (ad es., nel caso del 169, erano 1, 2, 5). I ragazzi hanno risolto rapidamente il quesito e, dopo diversi altri casi esaminati e alcune precisazioni (utilizzare una volta l'operazione di somma e due volte quella di elevamento alla seconda potenza), è stata introdotta dall'insegnante l'espressione *terna pitagorica* per le sequenze di numeri che risolvevano il gioco. Il passo verso il Teorema di Pitagora è stato facile; è bastato all'insegnante far evocare ai ragazzi l'altra espressione per l'elevamento alla seconda potenza, *elevamento al quadrato*. Subito qualcuno ha intuito che i tre numeri al quadrato rappresentavano le aree di tre quadrati; si è passati poi alla costruzione di triangoli i cui lati avessero lunghezze corrispondenti ai numeri delle terne pitagoriche, constatando, empiricamente, che si trattava di triangoli rettangoli. Questa fase ha aperto la strada per arrivare a enunciare il teorema di Pitagora.

**Fase 3** Con la prospettiva di arrivare ad un gioco più articolato, con regole ben precise, l'insegnante ha scelto di proporre un gioco "ponte" che aveva cioè le caratteristiche del gioco precedente ma con una geometria precisa e un regolamento col quale doversi cimentare; su suggerimento del formatore del gruppo di ricerca-azione, ha scelto di lavorare sul *tangram*.



Il *tangram* è stato disegnato, con lato 18 cm, su carta a quadretti, successivamente colorata, incollata su cartone e ritagliata per rendere più agibile il gioco.

Finita la preparazione, subito gli alunni hanno provato a riunire tutti i pezzi del *tangram* per ricomporre il quadrato che lo aveva generato, compito svolto senza particolari difficoltà.

L'insegnante ha poi proposto agli studenti di costruire alcune delle figure classiche del *tangram*, non segmentate; non ci sono state difficoltà, il risultato è stato ottenuto molto velocemente, con notevole sorpresa da parte dell'insegnante.

Sono stati posti alcuni quesiti sulle figure costruite; in particolare gli alunni hanno capito subito che si trattava di figure equivalenti e equicomposte; più complicato è

stato invece rispondere alla domanda se si trattasse di figure *isoperimetriche*. Inizialmente gli studenti avevano pensato di rispondere misurando semplicemente i perimetri con il righello; l'insegnante, per realizzare un procedimento meno empirico ha fornito un suggerimento ponendo la seguente domanda: *esiste una figura base di tutti i tan, cioè un "sottomultiplo" comune a tutti i pezzi del tangram?* La risposta è arrivata senza difficoltà: *Sì, il triangolino piccolo!* L'insegnante ha proposto di chiamare  $c$  il cateto di questo triangolo e  $s$  la sua ipotenusa; per ogni figura gli studenti hanno scritto il perimetro mediante le grandezze  $c$  e  $s$ . Si è dunque potuto capire che le figure non erano isoperimetriche. E' stato un modo efficace per introdurre il calcolo letterale, su cui si lavorerà nell'anno successivo; i ragazzi hanno capito che l'espressione ottenuta era una *generalizzazione* (è stata proprio una studentessa a usare questa parola), valida per i perimetri di figure simili. Utilizzando i simboli  $c$  e  $s$  sono state anche espresse le aree delle figure, verificando quanto già affermato.

**Fase 4** "*Però sarebbe bello fare il numerando con le figure!*" Questa esclamazione da parte di una studentessa dà inizio a una nuova fase, evoluzione dal gioco del tangram.

Poiché con il tangram possono essere costruite molte figure, fra cui quelle geometriche classiche, l'insegnante ha visto in questo gioco la possibilità della gara fra squadre, per accendere così la competizione e la motivazione a partecipare.

Sono stati preparati una serie di cartellini gialli contenenti ciascuno il nome di una delle seguenti figure geometriche: *quadrato, parallelogramma, pentagono convesso irregolare, rettangolo, trapezio isoscele, esagono convesso non regolare, triangolo isoscele*. Viene estratto un cartellino ed i ragazzi devono ricostruire, avvicinandosi il più possibile, la figura bersaglio estratta col *tangram*; il tempo stabilito è 10 minuti. Allo scadere del tempo un alunno di ogni gruppo mostra la figura ottenuta.

Le regole sono le seguenti: si può usare solo un *tangram*, i *tan* si devono usare accostando i lati, si può usare un numero di *tan* a piacere.

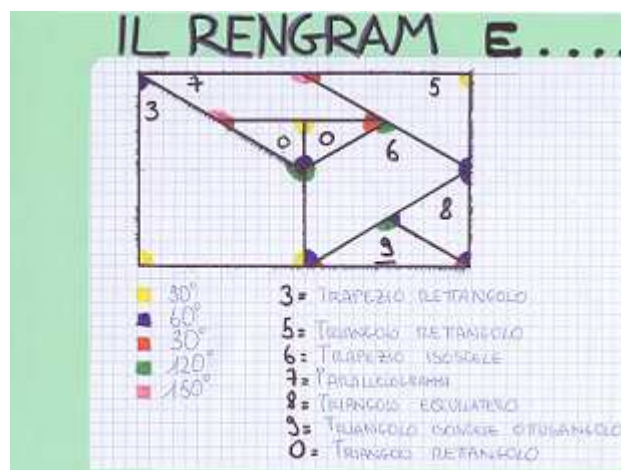
Il punteggio viene così assegnato:

- 5 punti per chi centra il bersaglio
- 1 punto per ogni *tan* utilizzato, nel caso ovviamente che la figura sia corretta; utilizzando quindi tutti e 7 i *tan* si totalizzano 7 punti
- 2 punti per chi esegue su carta a quadretti il disegno congruente alla figura
- 2 punti per chi esegue su carta bianca il disegno congruente alla figura
- un bonus di 3 punti per chi ne calcola il perimetro
- un bonus di 3 punti per chi ne calcola l'area

E' stato estratto per primo il trapezio isoscele e in pochi minuti tutti hanno centrato il bersaglio e hanno continuato a lavorare per calcolarne il perimetro, l'area e eseguire i disegni.

In altre manches gli alunni si sono resi conto che si possono ottenere le stesse figure anche con un numero ridotto di *tan*, pur mantenendo la stessa forma. Il gioco, tuttavia, perde presto di interesse, i ragazzi si distraggono, non sono abbastanza attratti perché non c'è competizione sufficiente: in sostanza, il gioco è troppo facile. L'insegnante, a questo punto, decide che il gioco può diventare più interessante se si introducono figure diverse da quelle che costituiscono i pezzi del *tangram*, in particolare con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$ , e non solo di  $45^\circ$  e multipli come nel *tangram*. La proposta è stata accolta positivamente, gli studenti si sono nuovamente messi al lavoro, consapevoli che, diversamente dal *Numerando*, non si trattava solo di giocare ma anche di inventare le regole del gioco.

**Fase 5** Il corredo di figure per il nuovo gioco è stato così ottenuto: si è costruito un quadrato di lato 8 cm, un primo rettangolo con un lato di 8 cm e l'altro di 16 cm, un triangolo isoscele corrispondente a un quarto del quadrato. Un secondo rettangolo è stato costruito con lato corto 8 cm e diagonale inclinata di  $60^\circ$  rispetto al lato di 8 cm. A questo punto alcuni studenti hanno suggerito di costruire qualcosa di simile al *tangram* con questo secondo rettangolo; dopo alcuni tentativi e modifiche il risultato ottenuto è il seguente, che gli studenti hanno deciso di chiamare *rengram*:



Le altre figure del corredo erano le prime tre costruite (n. 1 il rettangolo, n. 2 il quadrato, n. 4 il triangolo isoscele con angolo di  $45^\circ$ ). Si è costruito infine un mazzo di 10 carte con le cifre da 0 a 9, corrispondenti alle 10 figure costruite, ricreando così lo stesso mazzo di carte del *Numerando*; ciò era necessario per estrarre le figure senza riconoscerle al tatto.

La costruzione del *rengram* ha dato l'occasione di consolidare conoscenze di geometria dell'anno precedente; per esempio, una volta eseguita la suddivisione del rettangolo, gli studenti hanno ricavato il valore di tutti gli angoli presenti considerando il parallelismo tra i segmenti tracciati, la natura delle figure ottenute, angoli complementari e supplementari.

Il gioco, denominato appunto *Figurando*, è stato così strutturato:

- si forma una figura bersaglio estraendo per tre volte una carta/cifra/figura e rimettendo ogni volta nel mazzo il cartellino estratto, per cui la figura ottenuta può essere costituita da figure uguali;
- poi si estraggono, ancora casualmente, ma questa volta senza rimettere il cartellino nel mazzo, tre carte/cifre/figure che possono essere associate per comporre la figura bersaglio e possono essere utilizzate più volte.

Lo scopo del gioco è quello di arrivare, nel tempo stabilito di 10 minuti, più vicino possibile alla figura bersaglio con le figure mattoni estratte. Allo scadere del tempo un alunno di ogni gruppo mostra la costruzione della figura che il gruppo ha realizzato.

Il punteggio viene così assegnato:

- a chi centra il bersaglio vengono assegnati 5 punti
- viene assegnato un bonus di 3 punti a chi usa tutte le figure estratte
- viene assegnato un bonus di 2 punti a chi individua la *strada più breve*
- la risposta più vicina alla figura-bersaglio, in mancanza del centro, vale 3 punti
- per ogni figura sbagliata -1
- per il mancato svolgimento -2
- il punteggio massimo che può essere conseguito è di 10 punti.

Come già era stato l'anno precedente per il *Numerando*, anche con il *Figurando* il primo impatto è stato di diffidenza. Il sostituire cifre, numeri e calcolo con figure geometriche, angoli, aree e perimetri sembrava agli alunni non promettere niente di interessante. Il fatto però di dover inventare tutta la procedura *ex novo*, invece di trovarsi di fronte ad un gioco già determinato, ha aiutato parecchio a superare questa fase iniziale.

Inizialmente ogni alunno ha giocato da solo, estraendo i propri bersagli e figure, prendendo così confidenza con il gioco e acquisendo i metodi e strategie rudimentali. In breve tempo lo scambio spontaneo di esperienze e scoperte, le richieste di aiuto reciproco, la discussione sulle diverse soluzioni elaborate hanno fatto capire che l'unione fa la forza e stimola maggiormente il ragionamento, la logica e la fantasia. Giocando, i ragazzi hanno preso confidenza con la geometria, si sono concentrati sul risultato da ottenere e sul come raggiungerlo, hanno scoperto i "segreti" delle figure e degli angoli; hanno acquisito anche velocità nel fare i calcoli, sempre divertendosi.

Il gioco ha offerto agli alunni la possibilità di scoprire il concetto di **similitudine** e di dimostrare tutti i criteri ad essa relativi, non limitandosi ai soli triangoli; infatti all'inizio del gioco ci si è dovuti misurare con l'impossibilità di usare figure grandi per ottenere figure piccole; viceversa le figure grandi sono ottenibili usando quelle piccole in modo relativamente semplice. La congruenza dava sicurezza e non avere figure giuste a disposizione infondeva un senso di impotenza. Poi è arrivata la scoperta: anche le grandi possono essere usate sulle piccole, basta solo rimpicciolirle nel modo giusto, cioè mantenendo inalterati gli angoli. Qui si capisce l'importanza della competizione, che ha dato la motivazione a usare le figure simili: l'uso delle figure piccole sulle grandi era considerato più facile, se ne usano tante e si riempie la figura.

Ma chi usa meno figure ottiene più punti, perciò bisogna imparare a ingrandire le figure piccole; così si sono scoperti i *criteri* di similitudine, lavorando in concreto sull'uguaglianza degli angoli e sulla riproduzione di precisi rapporti tra i lati.

Anche gli alunni meno pronti nel vedere le analogie e le similitudini delle figure hanno trovato il loro spazio e la motivazione a partecipare.

Nell'ambito del progetto continuità con la scuola primaria, all'interno dell'Istituto, il gioco è stato proposto ai bambini di uno dei plessi; la proposta è stata accolta con entusiasmo da parte dei ragazzi della scuola media. Discutendo con l'insegnante i ragazzi hanno ritenuto opportuno proporre il gioco nella versione più semplice del *tangram*; forti del loro nuovo ruolo di istruttori, hanno mostrato serietà e capacità, sia nel trasmettere le regole del *Figurando*, che nell'instaurare rapporti d'amicizia in questo piccolo 'gemellaggio'.

### **FREQUENZA E DURATA NEL TEMPO DELL'ESPERIENZA**

L'esperienza è stata svolta nel corso di tutto l'anno scolastico, a partire da novembre; delle due ore settimanali di geometria una è stata dedicata a questa attività. L'altra ora era dedicata ad attività di consolidamento di quanto emerso nell'ora di laboratorio, allo svolgimento di esercizi e problemi, alle verifiche ... sugli stessi argomenti di geometria

### **COME L'ESPERIENZA È LEGATA AD ATTIVITÀ ESTERNE ED ESPERIENZE DI VITA QUOTIDIANA**

L'insegnante non riferisce di particolari legami.

### **QUALI STRUMENTI DI VERIFICA E CONSOLIDAMENTO VENGONO PROPOSTI**

Non sono stati strutturati particolari strumenti di verifica; l'attività descritta, in alcune parti, è anche un'attività di consolidamento per affrontare con più preparazione da parte degli studenti le verifiche ordinarie di geometria. Molti dei materiali prodotti nell'attività di laboratorio sono stati utilizzati nel corso delle verifiche orali.

### **LABORATORI, FATTORI STRUTTURALI ORGANIZZATIVI E MATERIALI NECESSARI, MODIFICAZIONE DI CALENDARIO (FLESSIBILITÀ ORARIA, CLASSI APERTE, COMPRESENZA, ECC)**

Niente da segnalare: l'attività si è svolta in aula, nelle ore curricolari; occasionalmente sono state utilizzate ore pomeridiane del tempo prolungato per portare a termine qualche figura.

### **TRASVERSALITÀ DEI CONTENUTI DIDATTICI TOCCATI E DELLE ABILITÀ MESSE IN GIOCO**

Tutto il percorso è ricco di occasioni per sviluppare abilità trasversali: fare congetture e verificarle, comunicare i propri ragionamenti in forma orale e scritta, ricostruire il procedimento seguito, riconoscere i propri punti di forza e di debolezza, scegliere il percorso più "economico" in termini di risorse e di tempo.

### **PERCORSO FORMATIVO PREGRESSO DELL'INSEGNANTE (SE INFLUENTE RISPETTO ALLA ESPERIENZA IN QUESTIONE)**

L'insegnante si è laureata in Biologia all'Università di Pisa; è stata immessa in ruolo nell'anno scolastico 2006/07, dopo molti anni di lavoro nel laboratorio di un'azienda di floricoltura (*Floramiata*) e alcuni anni di precariato nella scuola (dal 2000).

Ha frequentato per due anni il gruppo di Ricerca-Azione sul Curricolo di Matematica; ha molto apprezzato l'attività del gruppo trovandovi una risposta all'esigenza da lei avvertita di affrontare e risolvere le difficoltà presenti negli studenti. Nel secondo anno ha deciso di sperimentare un percorso in classe.

L'insegnante aveva avuto modo di conoscere e apprezzare il prof. Piochi in occasione di un corso sulla psicologia dei disturbi dell'apprendimento e ha quindi mostrato subito interesse per il gruppo di Ricerca-Azione sul Curricolo di Matematica da lui coordinato.

Rilevanti anche un'esperienza formativa a Roma sulla valutazione con il prof. Vertecchi e un corso a Firenze tenuto dal prof. Cambi su educazione e sentimenti, nonché il corso di formazione per l'immissione in ruolo.

### **QUANTO E COME VIENE SVILUPPATO L'ASPETTO LINGUISTICO**

Il percorso svolto ha offerto l'occasione per introdurre molti termini nuovi, specifici della disciplina, e ha reso gli alunni sempre più abili nel loro utilizzo nei contesti considerati.

### **I MOTIVI DELLA SCELTA**

La partecipazione al gruppo di ricerca-azione ha spinto l'insegnante a svolgere una sperimentazione nella propria classe, ritenendo che la partecipazione al gruppo abbia un senso solo se si lavora poi in concreto con gli alunni e ci si confronta poi nel gruppo con colleghi e formatori.

L'attività scelta si presta bene a sviluppare il pensiero creativo e l'immaginazione geometrica degli alunni, nonché la loro capacità di astrazione e modellizzazione del mondo dei numeri e delle forme. Si è dimostrato inoltre un utile strumento per saggiare ulteriormente la padronanza di comporre e scomporre figure geometriche ed affrontare problemi geometrici come l'equivalenza delle figure, l'isoperimetria e la similitudine.

Visto il successo riscosso dal *Numerando* nell'anno precedente, sia come impatto con la didattica che con gli alunni, per la realizzazione del *Figurando* l'insegnante ha ritenuto non solo di farlo parte integrante del curricolo didattico ma inserirlo a pieno titolo come strumento principale per l'insegnamento della geometria.



Il *Figurando* ha apportato un sicuro aiuto nella ricerca di un metodo generale di lavoro in classe, basato sull'operatività, sulla procedura per problemi e sull'impegno in prima persona degli allievi. L'attesa, da parte degli alunni, di un gioco da eseguire in classe al pari del *Numerando* e, da parte dell'insegnante, la voglia di vivacizzare ed arricchire di significato le normali attività del curriculum di geometria apportando in più il divertimento e la gratificazione del gioco, sono stati decisivi per la scelta e l'evoluzione dell'esperienza.

### **INDIVIDUAZIONE DI EVENTUALI PUNTI DI "CRISI" IN ITINERE, SULLA BASE DELL'AUTOVALUTAZIONE DATA DALL'INSEGNANTE E MODIFICHE APPORTATE**

Come si è capito dalla descrizione, il percorso si è andato configurando dall'incrocio di due esigenze: *fare geometria* e proporre agli studenti un'esperienza ludica che fosse altrettanto motivante e ricca di occasioni di apprendimento, approfondimento, consolidamento come il *Numerando*. L'idea si è andata sviluppando man mano che si procedeva, avendo scelto come punto di partenza di lavorare sulle figure geometriche; qualche momento di crisi è stato dunque presente ma risolto in modo funzionale allo sviluppo del percorso, come emerge dalla descrizione.

L'attività ha anche aiutato a contenere alcuni atteggiamenti troppo esuberanti, che si erano manifestati nel precedente anno scolastico e anche all'inizio del secondo anno; pur con qualche momento faticoso (alcune ragazze volevano vincere a tutti i costi...), l'insegnante è riuscita, grazie al tipo di attività scelta, a trasformare in risorse positive queste caratteristiche della classe.

Una situazione di crisi si è manifestata non all'interno dell'insegnamento di matematica e geometria ma per le scienze: gli studenti non accettavano un approccio tradizionale, forse proprio per il contrasto con l'approccio utilizzato in geometria. L'insegnante sente l'esigenza di un approccio significativo, di tipo laboratoriale, anche per le scienze ma ammette di non aver potuto dedicare tempo a sufficienza alla ricerca in questo campo.

### **RAPPORTI DELLA SCUOLA, IN CUI SI È TENUTA L'ESPERIENZA, CON GLI ENTI LOCALI E SUPPORTO DI QUESTI AI PROGETTI DI EDUCAZIONE SCIENTIFICA**

Il gruppo di ricerca-azione di matematica promosso dal PIA "Piana Pistoiese" è nato nel 1997-98 nell'ambito di un progetto di aggiornamento che si proponeva di formare insegnanti sulle problematiche legate al curriculum verticale nella scuola di base, nelle varie discipline. Il gruppo è stato da subito seguito dal prof Brunetto Piochi, del Dipartimento di matematica dell'Università degli Studi di Firenze, che è riuscito a catalizzare le energie e l'entusiasmo degli insegnanti di scuola elementare, tanto che il nucleo originario si è mantenuto ancora oggi.

Negli anni successivi, con la legge sull'autonomia e il formarsi degli Istituti Comprensivi, l'esigenza di sperimentare percorsi didattici innovativi, nell'ottica della

continuità verticale, si è fatta più pressante e quindi è stato necessario darsi un'organizzazione in grado di definire i compiti e ottimizzare le risorse. Infatti nel 2000-2001 si è costituita una rete a cui partecipano le scuole e i comuni di Montale, Agliana, Quarrata e Serravalle P/se, che si è rivelata molto efficace per la gestione del gruppo.

Alla rete partecipano le istituzioni scolastiche dei quattro comuni, comune capofila è quello di Agliana, che si occupa della parte organizzativa e finanziaria, utilizzando i fondi regionali, mentre il coordinamento didattico è affidato all'Istituto Comprensivo di Montale, attraverso un addetto della segreteria e l'insegnante Cristina Fattori.

Partecipano ogni anno dai 20 ai 30 insegnanti, si svolgono 8-9 incontri di programmazione, dei quali 4-5 con la presenza dell'esperto prof. Piochi, gli altri autogestiti.

Dal 2002-2003, per dare visibilità al lavoro svolto, il gruppo organizza un incontro pubblico e una mostra dei prodotti realizzati nelle classi, alla fine dell'anno scolastico.

*Scheda redatta da PAOLA FALSINI*