

## **CORSO DI PERFEZIONAMENTO**

LABORATORIO PRIMA PARTE – 17 GENNAIO 2007

*Atteggiamento degli allievi verso la matematica*  
*Analisi dello strumento d'indagine: il questionario*  
Claudia Maria Mazzanti

### **INTRODUZIONE**

La scuola come luogo di comunicazione, scambio e crescita per gli insegnanti ed alunni, una proposta valida e attuale, con questo proposito è nata la scelta di frequentare questo Corso di Perfezionamento. Una scelta che deriva dall'esigenza di trovare ed adeguare alla realtà che vivo strumenti che arricchiscano il confronto tra me e gli alunni sulla disciplina. Il questionario è un modo di dialogare, di motivare gli alunni a dare la loro opinione, un'occasione per l'insegnante di riflettere sulle particolari caratteristiche della propria azione didattica: con queste premesse indagare sull'atteggiamento degli allievi verso la Matematica mi è apparso assolutamente pertinente.

### **ATTIVITA' DI LABORATORIO**

#### **Il contesto**

L'attività di laboratorio si è svolta in una classe seconda media nell'Istituto Comprensivo di Santa Croce sull'Arno, dove insegno Matematica e Scienze. La nostra scuola è un **ISTITUTO COMPRENSIVO** operante fin dal 01/09/1999 e nato nell'ambito del processo di razionalizzazione della rete scolastica e dell'autonomia, attuatosi nella provincia di Pisa.

L'istituto comprende n° 2 plessi di Scuola dell'Infanzia, n° 4 plessi di Scuola Primaria, n° 2 plessi di Scuola secondaria di primo grado di cui uno è costituito dalla sezione staccata di Staffoli.

Dal 1950 l'attività conciarica assume a Santa Croce i caratteri di una vera e propria industria e comincia in questo periodo il primo flusso migratorio dal meridione d'Italia, è più recente l'immigrazione di cittadini extracomunitari che assai spesso hanno sostituito i lavoratori del luogo nelle mansioni più pesanti e meno qualificate. Negli ultimi anni cittadini stranieri, in prevalenza senegalesi, marocchini e albanesi, si sono spesso ricongiunti alle famiglie, per cui nelle scuole dell'Infanzia, Primarie e Secondarie di I° Grado sono presenti attualmente 215 ragazzi extra comunitari, per i quali la Scuola e il Comune attuano forme di reale integrazione

scolastica e sociale mediante progetti di accoglienza, inserimento scolastico, alfabetizzazione linguistica.

È opportuno anche mettere in evidenza come a S. Croce ci si trovi di fronte ad un'organizzazione produttiva caratterizzata da una diffusa parcellizzazione del lavoro ed alla presenza, accanto ad alcune grosse aziende, di una miriade di piccoli opifici, spesso a conduzione familiare, i cui addetti sono spesso costretti a turni di lavoro che superano le 10 ore giornaliere.

La filosofia di vita è condizionata da questa situazione, per cui è alto il valore attribuito al denaro ed è notevole il consumo di beni materiali.

L'alunno tipico di S. Croce è in genere un bambino ben assistito sul piano dei bisogni materiali e la stessa organizzazione del suo tempo extrascolastico non sembra sfuggire a questa logica, a giudicare dalle molte attività più o meno formative che spesso lo sottopongono ad un vero e proprio "tour de force".

Per rispondere a questi problemi e venire incontro ai bisogni dei ragazzi, il Comune, con l'Ufficio Politiche sociali, l'Ufficio Scuola e l'Assessorato alla Pubblica Istruzione, attua vari progetti con iniziative del Centro Maricò e con i progetti P.A.S. e Intercultura.

Le verifiche effettuate in questi ultimi anni in merito alle difficoltà di apprendimento e di socializzazione che riguardano gli alunni della scuola dell'infanzia, primaria e media destano forti preoccupazioni riguardo all'aumento di casi con *difficoltà* di apprendimento e con *disagi* di tipo *sociale o psicologico*.

Il **progetto di aiuto scolastico (P.A.S.)** si colloca nell'ambito dei progetti integrati d'area indirizzati al sostegno e alla qualificazione dell'attività educativa della scuola, anche mediante interventi volti a prevenire situazioni d'insuccesso e di dispersione. Il P.A.S interessa le scuole di ogni ordine del nostro istituto e le ore di recupero e sostegno vengono effettuate prevalentemente in orario scolastico, le discipline scelte per questo progetto sono Italiano e Matematica.

I **Laboratori LARSA**, rivolti agli alunni di età compresa tra i 6 e i 9 anni, rappresentano uno strumento flessibile che permette di personalizzare i processi di apprendimento e di maturazione dell'alunno. In questi laboratori, si prevede la collaborazione di educatori, inviati dall'Amministrazione Comunale, che affianchino i docenti nel recupero degli alunni in difficoltà attraverso la formazione di gruppi di alunni dove non sono da escludere forme di mutuo insegnamento tra allievi, opportunamente guidati da insegnanti e operatori.

Dopo un incontro all'inizio dell'anno scolastico fra gli insegnanti, gli operatori ed i rappresentanti dell'Amministrazione Comunale (Ente che finanzia il Progetto), ogni plesso ha individuato una propria programmazione e verifica degli obiettivi condivisi da raggiungere.

Per la scuola Media si prevede l'intervento settimanale degli operatori inviati dal Comune, affiancati dai docenti dell'Istituto, al mattino per le classi prime consolidamento/recupero/potenziamento nell'area logico-matematica ed Italiano. Sono previsti *gruppi di studio pomeridiani* solo per le classi terze per un lavoro di rielaborazione dei contenuti in preparazione all'esame di licenza media.

Nella Scuola dell'Infanzia le ore del P.A.S prevedono interventi inerenti all'ambito relazionale e comunicativo-linguistico.

### **Lo strumento d'osservazione: il questionario**

Per la realizzazione dello specifico laboratorio (Atteggiamento degli allievi verso la matematica) sono stati forniti alcuni modelli di questionari da somministrare agli alunni, allo scopo di raccogliere elementi per la valutazione dell'atteggiamento degli allievi verso la matematica.

Tra i questionari proposti ho scelto la scheda 1 e la scheda 2, le quali sono state realizzate per le scuole medie superiori, nella prima scheda si indaga la relazione emotiva tra la matematica e le attività ad essa correlate (interrogazione, voto, verifica scritta, prendere appunti, la spiegazione, andare alla lavagna) e viene chiesto anche se piace lavorare da soli, in gruppo ed in generale con gli strumenti della matematica.

La scheda 2 è organizzata per campi concettuali, ovvero alla matematica si associano attività descritte da verbi come ricordare o/capire, mi piace/ non mi piace, o aggettivi qualificativi, importante/ non importante, noiosa/ divertente, utile/ inutile. Il questionario chiedeva di esprimere un grado di preferenza ed è risultato ai ragazzi di più difficile comprensione rispetto alla scheda 1, in essa l'immagine dello smile, a loro più familiare li aveva avviati con minori incertezze nella compilazione.

## SCHEMA 1

<b>Codice:</b>							DATA: _____
----------------	--	--	--	--	--	--	-------------

Qui sotto sono elencate delle parole. Si riferiscono alle lezioni di MATEMATICA.

1) Leggi e cancella le parole che non conosci o le attività che non fai nell'ora di matematica.

2) Quindi compila il questionario: per ogni parola non cancellata scegli (facendoci una crocetta sopra) la faccia corrispondente all'emozione che ti suscita.

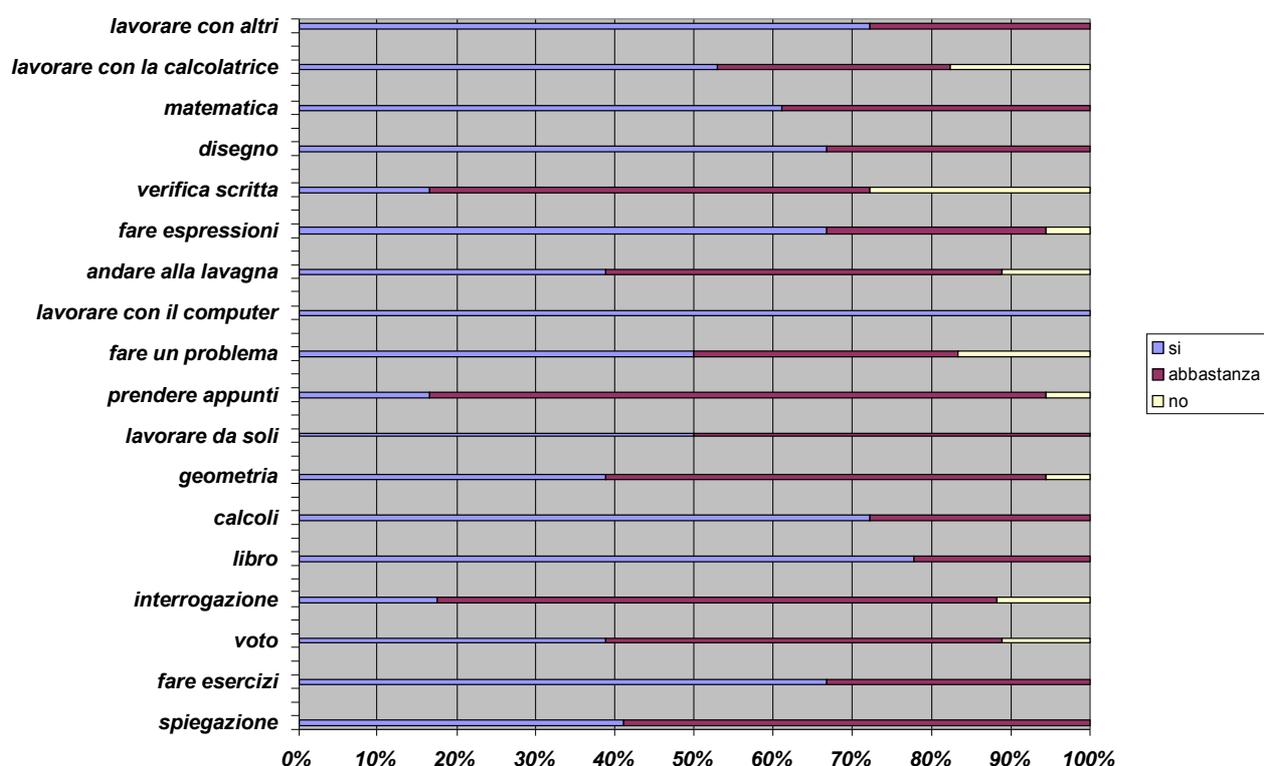
spiegazione	☺	☹	☹
fare esercizi	☺	☹	☹
voto	☺	☹	☹
interrogazione	☺	☹	☹
libro	☺	☹	☹
calcoli	☺	☹	☹
geometria	☺	☹	☹
algebra	☺	☹	☹
lavorare da soli	☺	☹	☹
prendere appunti	☺	☹	☹
fare un problema	☺	☹	☹
lavorare con il computer	☺	☹	☹
andare alla lavagna	☺	☹	☹
fare espressioni	☺	☹	☹
teorema	☺	☹	☹
formula	☺	☹	☹
verifica scritta	☺	☹	☹
disegno	☺	☹	☹
matematica	☺	☹	☹
lavorare con la calcolatrice	☺	☹	☹
lavorare con altri	☺	☹	☹

### Risultati delle osservazioni

Come si può osservare nel Grafico 1 relativo alle risposte alla scheda 1, nel questionario gli alunni hanno risposto con maggiore entusiasmo sia alle attività soddisfacenti per gli esiti positivi (calcoli, espressioni,) che al lavoro di gruppo (lavorare con altri, lavoro al computer, disegno, calcolatrice, calcoli, libro, fare esercizi). Il sì per qualcosa che li fa sentire solidali, e l'abbastanza come maschera della difficoltà di alcuni ad utilizzare gli strumenti della matematica come individui (voto, interrogazione, verifica scritta, andare alla lavagna). Rimane infatti l'incertezza di stabilire meglio il campo di mezzo, l'abbastanza, che spesso induce gli allievi a non dichiarare apertamente la loro posizione, rappresentando così una via d'uscita.

Le risposte al questionario date dagli allievi, lette ed interpretate in tal senso, traducono in generale l'immagine di una classe che è poco propensa a mettersi in gioco e tende a preferire un lavoro di gruppo dove molti si sentono più sicuri. Ciò che trovo interessante è proprio il fatto che questa interpretazione corrisponde alla realtà di questo gruppo classe, il quale nelle varie materie mostra un atteggiamento prudente, quasi passivo, rispetto alle attività proposte dai docenti.

**GRAFICO 1: Risposte degli allievi della classe II E alla scheda 1**



I risultati relativi alla scheda 2 sono stati rappresentati con aerogrammi (Grafico 2) dove le lettere A, B, C, D, E corrispondono ai gradi di preferenza tra le coppie proposte, ad esempio se nella coppia importante/ non importante prevalgono in percentuale A e B allora la classe dà alla matematica una valenza significativa. La scelta tra aggettivi noiosa/divertente, facile/difficile, utile/inutile ha spinto gli allievi a dare risposte più nette, mentre dove la risposta doveva essere più meditata mi è sempre piaciuta/ non mi è mai piaciuta, o tutti la possono capire/ solo alcuni la possono capire i ragazzi si sono sparpagliati come preferenze. Ciò che mi preme sottolineare è il carattere di sperimentazione di questa attività poiché ogni particolare viene analizzato allo

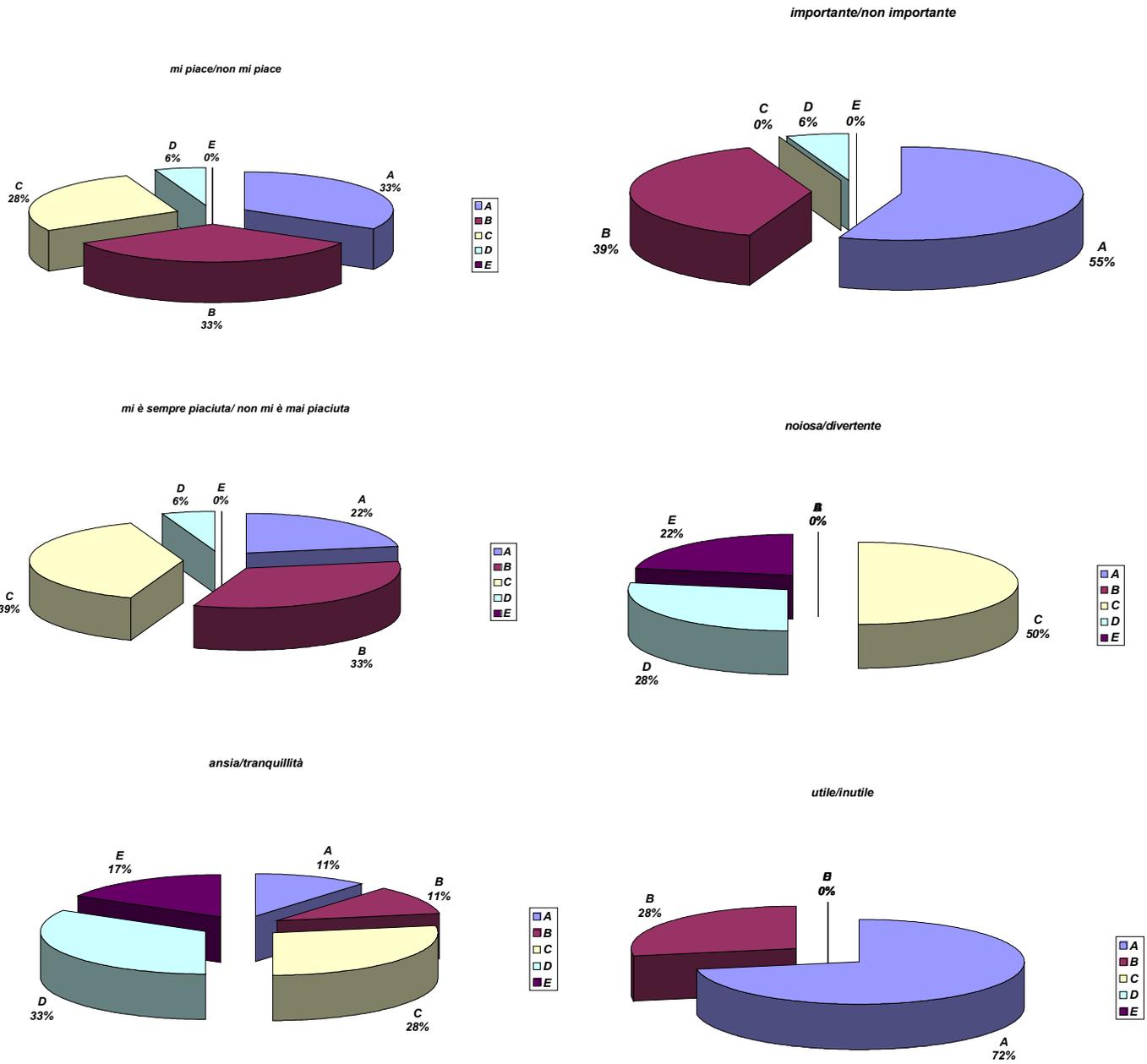
scopo di mettere a punto uno strumento che permetta ai ragazzi di dare un quadro chiaro delle loro emozioni, aspettative, delusioni e curiosità.

## SCHEDA 2

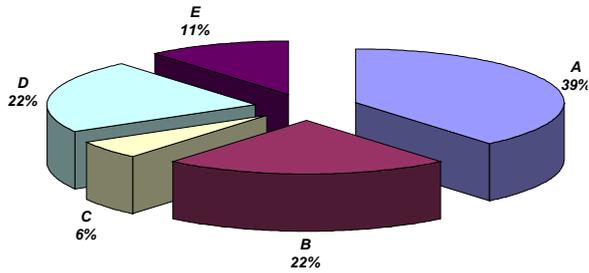
Ogni volta scegli la casella (facendoci una crocetta) più vicina alla tua opinione.  
Alla matematica associ:

ricordare	<input type="checkbox"/>	capire				
mi piace	<input type="checkbox"/>	non mi piace				
mi è sempre piaciuta	<input type="checkbox"/>	non mi è mai piaciuta				
ansia	<input type="checkbox"/>	tranquillità				
importante	<input type="checkbox"/>	non importante				
scoperta	<input type="checkbox"/>	ripetizione				
noiosa	<input type="checkbox"/>	divertente				
utile	<input type="checkbox"/>	inutile				
tutti la possono capire	<input type="checkbox"/>	solo alcuni la possono capire				
eseguire	<input type="checkbox"/>	creare				
facile	<input type="checkbox"/>	difficile				
non mi riesce	<input type="checkbox"/>	mi riesce				
non mi è mai riuscita	<input type="checkbox"/>	mi è sempre riuscita				
regole	<input type="checkbox"/>	ragionamenti				

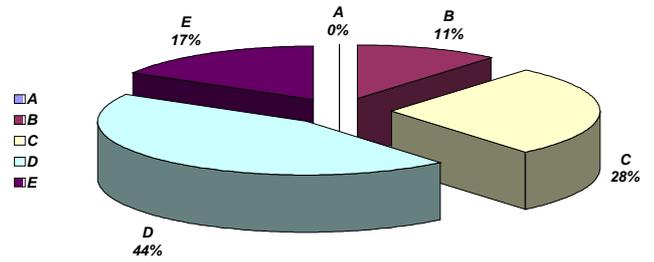
## GRAFICI 2: Risposte degli allievi della classe II E alla scheda 2



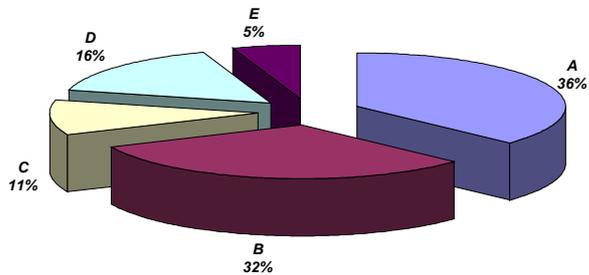
tutti la possono capire/solo alcuni la possono capire



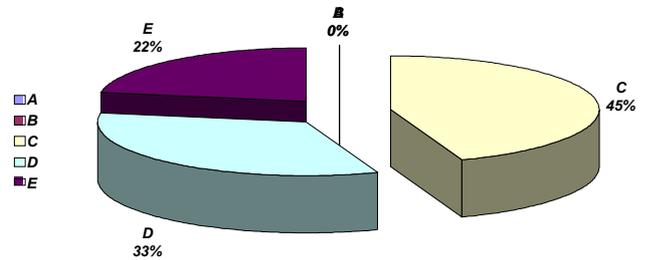
non mi riesce/mi riesce



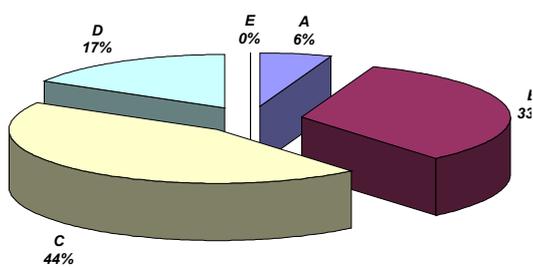
eseguire/creare



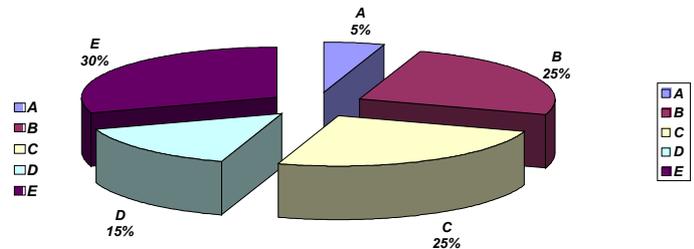
non mi è mai riuscita/mi è sempre riuscita



facile/difficile



regole/ragionamenti



L'analisi delle risposte date dai ragazzi sia alla scheda 1 che alla 2 fatta in collaborazione con la professoressa Zan ed il Dott. Di Martino, ha messo in evidenza la necessità di procedere alla composizione di un questionario che fosse più misurato ed adeguato ai ragazzi della scuola media e come una scheda doppia potesse permettere correlazioni più efficaci tra le risposte di ogni singolo alunno. Abbiamo così discusso e modificato la scheda 2, togliendo delle coppie, e lasciando quelle relative alla visione della matematica ed abbiamo aggiunto delle domande sui

perché della matematica che corrispondono alla scheda 3, creando una scheda 3 modificata, nel modello ho inserito direttamente alcune risposte date dai ragazzi alle singole domande:

### SCHEDA 3 MODIFICATA PER GLI ALUNNI DELLA SCUOLA MEDIA

Data: \_\_\_\_\_

Ogni volta COLORA la casella (facendoci una crocetta) più vicina alla tua opinione.  
Alla matematica associ:

ricordare 

--	--	--	--	--

 capire

#### PERCHÈ HAI RISPOSTO COSÌ?

---

*Perché bisogna ricordare le regole ma per usarle bisogna anche capirle*

*Perché secondo me la matematica va capita e usata molto anche*

*per lavorare*

*Perché bisogna sia ricordare che capire, ricordare le regole e capire le espressioni*

*Naturalmente come in ogni materia, bisogna ricordare ciò che si è fatto. La matematica però è una materia in cui è necessario capire le cose e farle tue*

*Perché secondo me la matematica è da capire quindi non è un'opinione*

---

scoperta 

--	--	--	--	--

 ripetizione

#### PERCHÈ HAI RISPOSTO COSÌ?

*A me piace più scoprire, ma qualche volta mi serve anche qualche ripetizione*

*Perché la matematica il più delle volte è una ripetizione*

*Ho risposto così perché a me piace più scoprire e non ripetere*

*Il segreto non è ripetere le cose a memoria senza capire un tubo, ma affrontare ogni argomento come una scoperta che crea il cammino della vita*

*Mi piace più scoprire*

*Perché se non riesci a capire non puoi già dire: "Oh che scoperta" se non hai ugualmente capito*

---

eseguire 

--	--	--	--	--

 creare

#### PERCHÈ HAI RISPOSTO COSÌ?

*E' eseguire delle cose*

*Perché mi piace più creare*

*Di solito bisogna eseguire gli esercizi non crearli anche se creare è molto più bello che eseguire*

regole 

--	--	--	--	--

 ragionamenti

---

#### PERCHÈ HAI RISPOSTO COSÌ?

*Le regole sono collocate a ragionamenti*

*Perché bisogna ragionare ma anche applicare le regole*

*Perché sono tutte e due molto importanti*

Sul retro di questa scheda i ragazzi dovevano rispondere alla seguente domanda, di seguito riporto alcune delle loro risposte:

SECONDO TE E' VERO CHE IN MATEMATICA C'E' SEMPRE UN PERCHE' PER OGNI COSA?

*Riporto di seguito alcune risposte del Sì:*

*Perché per capire la matematica bisogna chiederselo sempre*

*Perché ad ogni risposta c'è una spiegazione anche nei casi più complicati*

*Perché è tutto matematica e c'è sempre soluzione*

*Perché tutte le difficoltà che ho incontrato sono state approvate e risolte dalla professoressa e perché per ogni cosa c'è un perché*

*Il perché c'è sempre per ogni cosa sulla matematica, perché questa è la domanda che ci fa capire ogni cosa*

*Perché tipo:  $3^3=27$  perché  $3 \times 3 \times 3$  insomma c'è sempre un perché nella matematica  $(3)^2=9$  perché!!!!!!!  $3 \times 3=9$*

*Mi piace perché così si scopre nuovi orizzonti e nuove tappe*

SECONDO TE E' VERO CHE IN MATEMATICA C'E' SEMPRE UN PERCHE' PER OGNI COSA?

Nessuno ha risposto di No

La scheda 3 modificata ha evidenziato come gli alunni in occasione di una maggiore elaborazione e della necessità di una maggiore proprietà di linguaggio hanno avuto spesso difficoltà nella compilazione ed in alcuni casi hanno lasciato i campi completamente vuoti.

### **Qualche conclusione in corso d'opera:**

La realizzazione di questa attività mi ha permesso di esplorare le potenzialità di uno strumento come il questionario, per valutare l'atteggiamento degli allievi verso la matematica. Aggiungerei anche l'approccio che essi hanno verso il questionario stesso, poiché essi tengono moltissimo ad esprimere la loro opinione, hanno la giusta sensazione che ciò che dicono è veramente importante, a questo riguardo allora ancora più analisi, ricerca e sperimentazione hanno l'obiettivo di trovare la modalità ottimale perché le risposte date siano le più realistiche e pertinenti. Il lavoro di ricerca così può continuare nella messa a punto di un questionario che sia adeguato ai ragazzi di questa fascia d'età che va in media dagli 11 ai 13 anni.