

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA

CORSO DI PERFEZIONAMENTO

IN

**”STRATEGIE DIDATTICHE PER PROMUOVERE UN
ATTEGGIAMENTO POSITIVO VERSO LA
MATEMATICA E LA FISICA”**

RELAZIONE SUL LABORATORIO

**“L’ATTEGGIAMENTO DEGLI ALLIEVI NEI
CONFRONTI NELLA MATEMATICA”**

Natascia Mugnaini

Introduzione

Le motivazioni che mi hanno spinto a scegliere questo laboratorio sono state quelle di acquisire tramite esso una più approfondita conoscenza dei miei alunni e delle loro esperienze pregresse con la matematica e in conseguenza a ciò per migliorare la didattica in atto. Questo mi ha permesso inoltre di investigare i margini di miglioramento ma soprattutto per avere conferme/disconferme del mio operato finora svolto.

Indagine sull'atteggiamento degli allievi nei confronti della matematica

Ho condotto l'indagine sui mie allievi della classe prima IPSIA (indirizzo Moda) dell'Istituto Checchi di Fucecchio (Firenze), dove insegno matematica. La classe è composta da ventidue allieve, di cui due cinesi che non parlano l'italiano. Quando ho somministrato le schede non erano presenti, per cui l'indagine è stata rivolta a venti alunne. Queste sono abbastanza unite ma il gruppo classe è assai eterogeneo come preparazione di base in matematica; gli alunni sono disposti al dialogo e alle proposte stimolanti come quella del tema e dei questionari.

In accordo con gli altri colleghi che hanno lavorato nella realizzazione del presente laboratorio si è deciso di proporre alla classe quattro schede/questionari ed un tema senza preavviso da effettuare in un tempo massimo di un'ora. Abbiamo richiesto che il tutto fosse anonimo per essere certi che gli alunni non fossero influenzati nelle risposte.

Di seguito sono riportati i contenuti delle schede e del tema:

SCHEDA 1 : questionario rilevante le emozioni suscitate da parole che si riferiscono alle lezioni di matematica

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	😊	😐	☹️

Tale scheda ci è servita per analizzare le emozioni positive e negative, oppure l'indifferenza suscitate dalle attività proposte in una consueta lezione di Matematica. Abbiamo anche rilevato l'attività che suscita sul maggior numero di studenti un'emozione positiva e una negativa.

SCHEDA 2: questionario rilevante le opinioni associate ad attributi connessi alla matematica.

Gli attributi della scheda 2 (VEDI TABELLA) sono stati divisi in due categorie:

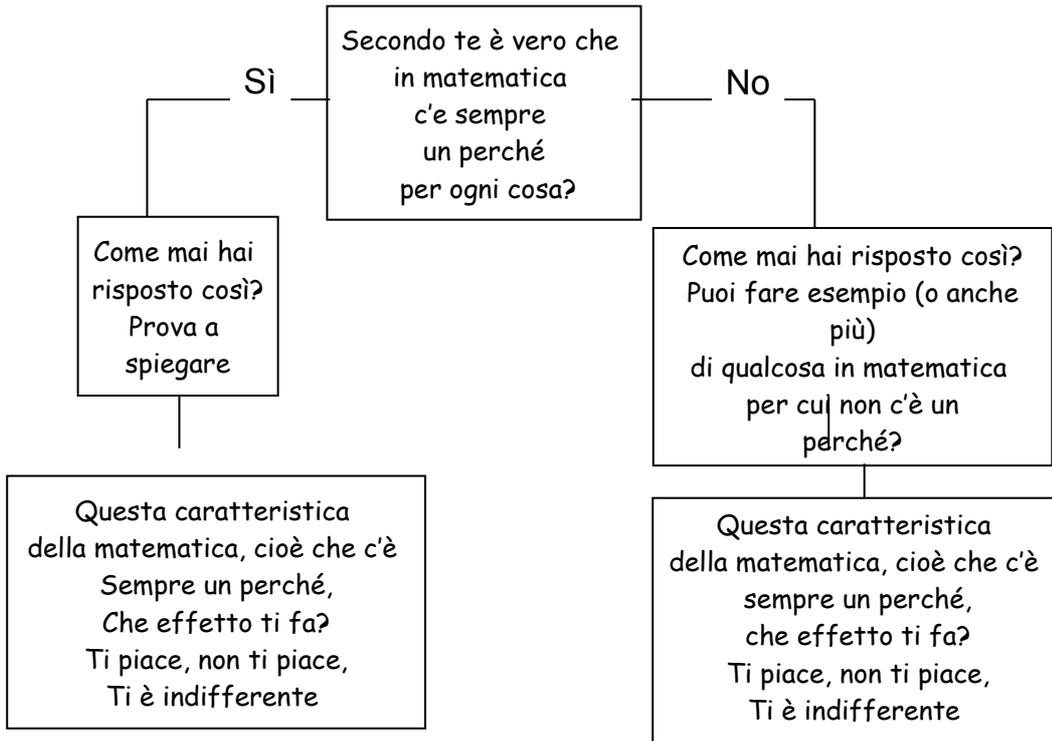
1. Una per testare l'atteggiamento emozionale (positivo, negativo o indifferente)
2. L'altra per testare la visione strumentale o relazionale nei confronti della matematica.

<u>Atteggiamento Emozionale</u> positivo/negativo	<u>Visione strumentale/relazionale</u>
Mi piace/non mi piace	Ricordare/capire
Mi è sempre piaciuta/non mi è mai piaciuta	Importante/non importante
Ansia/tranquillità	Scoperta/ripetizione
Noiosa/divertente	Utile/inutile
Tutti la possono capire/solo alcuni la possono capire	Eeguire/creare
Non mi è mai riuscita/mi è sempre riuscita	Regole/ragionamenti
Facile/difficile	

Non mi riesce/mi riesce

SCHEDA 3: domande rilevanti una visione della matematica di tipo strumentale o relazionale.

Abbiamo stabiliti che coloro che rispondevano SI' sarebbero stati annoverati tra quelli con visione relazionale della matematica, al contrario i NO annoverati tra coloro che hanno una visione strumentale della matematica.



SCHEDA 4: descrizione della matematica mediante aggettivi e associazione dell'idea di matematica ad un cibo

Descrivi la matematica con tre aggettivi:

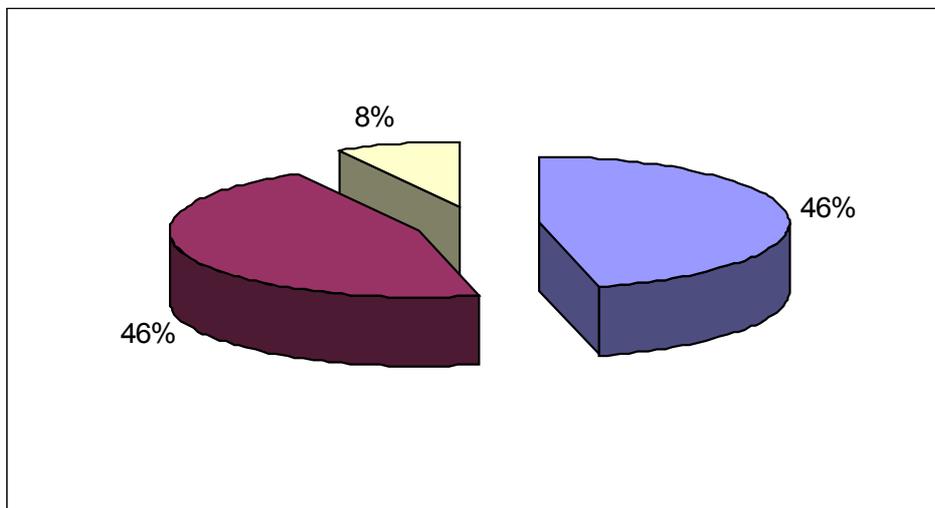
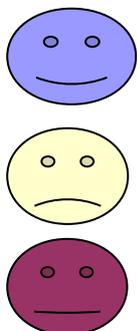
-
-
-

Quale cibo ti fa venire in mente la matematica?
Perché?

TEMA: “Il mio rapporto con la matematica dalle elementari ad oggi con particolare riferimento ad episodi piacevoli e/o spiacevoli occorsi durante il mio percorso di studio della matematica”.

ANALISI DEI DATI

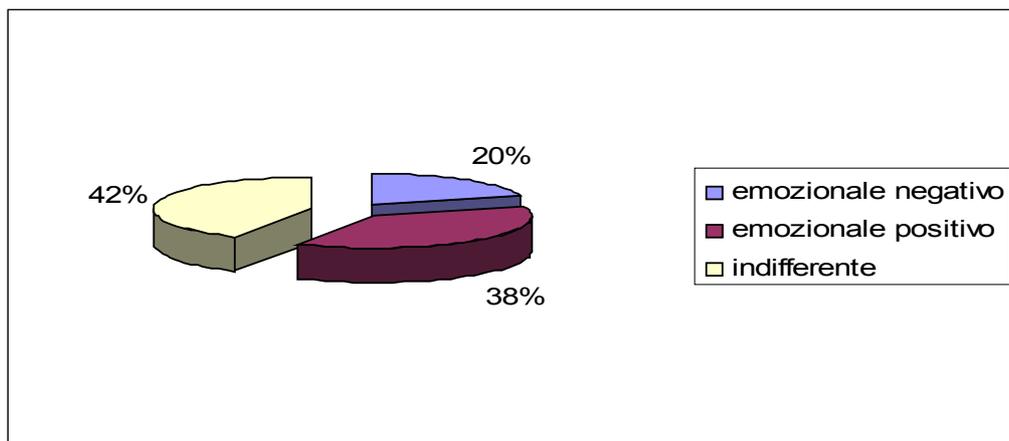
SCHEDA 1: Indagine sull’atteggiamento emozionale

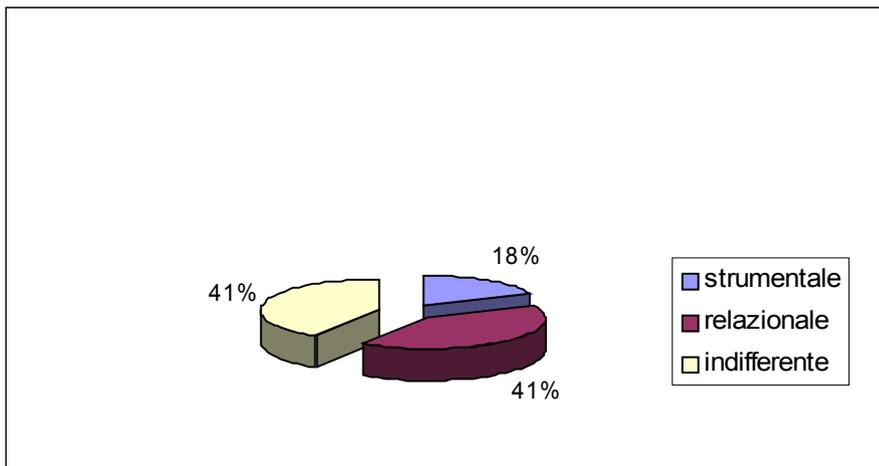


Da questa prima indagine si deduce che non c’è un atteggiamento emozionale predominante, o meglio non prevale un atteggiamento negativo: la classe è divisa grosso modo a metà tra emozioni positive e di indifferenza. Inoltre ho rilevato che le attività che suscitano sul maggior numero di studenti un’emozione positiva sono prendere appunti, fare algebra e fare espressioni.

Le attività che invece sono risultate “più negative” sono le verifiche scritte e la geometria. Questi risultati confermano ciò che quotidianamente rilevo in classe: solo la metà della classe consegue valutazioni positive in una verifica scritta e le allieve mi dimostrano il disappunto ogni volta che dico loro di portare il quaderno di geometria. Credo che siano rimaste traumatizzate dai problemi di geometria solida che vengono fatti alla scuola Media Inferiore, tanto che al solo udire la parola Geometria inorridiscono pur rendendosi conto che ora, alla scuola superiore si affrontano altri contenuti e si affrontano altri tipi di problemi.

SCHEDA 2: Indagine sull’atteggiamento emozionale e sulla visione della matematica relazionale/strumentale

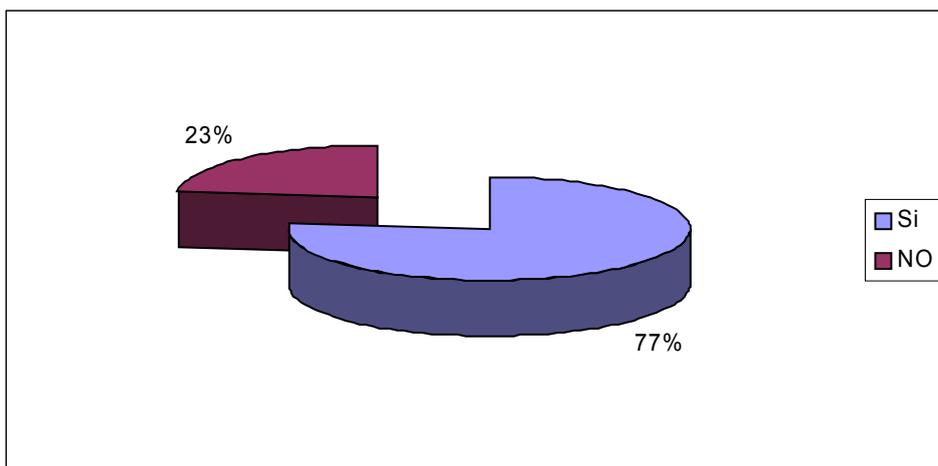




Le statistiche riguardanti questa scheda rivelano che la classe ha un atteggiamento prettamente emozionale indifferente nei confronti della matematica ed una visione, per metà della classe grosso modo relazionale della materia, per l'altra metà non c'è una visione prevalente.

Questi dati confermano un po' quanto mi aspettavo e l'opinione che mi sono fatta su come le mie allieve percepiscono la materia: la matematica è una materia come le altre e va fatta, che piaccia o no. Poi, quando gli esercizi tornano piace perché vi trovano soddisfazione, ma se non tornano pazienza. Il gruppo classe è suddiviso in due sottogruppi: a chi piace la matematica si appassiona costantemente e lavora a casa, mentre a chi non piace lavora poco a casa e con atteggiamento di rinuncia si aspetta la valutazione negativa.

SCHEDA 3: Indagine atteggiamento relazionale/strumentale



Dall'analisi di questa scheda emerge che la classe ha una visione prettamente relazionale (77%).

Qui di seguito riporto i commenti dei ragazzi alle loro affermazioni (Sì perché.../No perché...):

SI: "Perché la matematica non è un'opinione"

"Perché i risultati sono quelli e non si possono cambiare. Questa caratteristica della matematica mi piace perché è una cosa decisa...non si può cambiare"

"Anche se non mi riesce sono sicura che per ogni espressione, formula o problema ci sarà un ragionamento"

NO: "I postulati sono frasi evidenti che non si possono dimostrare, quindi non sempre nella matematica c'è un perché"

"Ci sono argomenti dove non si può rispondere perché si fanno e perché esistono"

SCHEDA 4: Per ciò che riguarda l'associazione cibo-matematica si sono ottenute le seguenti risposte, suddivise a seconda che il cibo piaccia, non piaccia o che serva per contare:

Cibo che piace	Cibo che non piace	Cibo per contare
Melanzane Ciliegie Patatine	Lenticchie Verdure Carne	"Le caramelle perché le puoi sommare e sottrarre" "Barretta di cioccolata per le frazioni e i piselli per contare" "La pizza perché assomiglia alle frazioni"

Gli aggettivi più ricorrenti riscontrati nella scheda 4 per descrivere la matematica sono: difficile (46%), noiosa (46%) ma anche utile e indispensabile (38%).

Abbiamo provato ad intersecare le risposte investigando sulle schede dei "Non mi piace" e dei "Mi piace" scoprendo che:

- alla maggior parte di coloro ai quali non piace la matematica non è mai riuscita e la trovano noiosa, ma tutti la ritengono utile: "Odio la matematica perché non la capisco"
- .
- Coloro che rispondono "Mi piace" hanno sempre avuto successo in matematica e la trovano, oltre che utile, divertente e l'affrontano con tranquillità: "Alle superiori le cose sono più difficili ma a me piace il doppio perché sono contenta di starci un po' di più per capire...è una materia che ritroviamo dappertutto! E' indispensabile! Posso sembrare una pazza ma: I love Matematica!"

- Nessuno di coloro a cui piace la matematica afferma che non gli riesce.

Conclusioni

La matematica non suscita in generale emozioni negative. Dalla scheda 1 emerge un 46% indifferente e un 46% in cui prevalgono emozioni positive.

Gli studenti non sopportano la geometria: il 46% le associa la faccia negativa. Anche nei temi si ritrova una preferenza per l'algebra piuttosto che per la geometria: "L'algebra mi piace parecchio, mentre la geometria proprio non mi va giù! Ho sempre visto la matematica come una materia "automatica", nel senso che per ogni cosa c'è da applicare la propria regola ed è fatta! La geometria invece è diversa, ci si deve ragionare e richiede molta elasticità mentale"

Dalle scheda 2 e 4 emerge una visione della matematica prevalentemente relazionale (scheda 2: 41% relazionale, 18% strumentale; scheda 4: 77% relazionale, 23% strumentale). Ma dall'analisi del cibo, dei temi e delle attività che suscitano emozioni positive appare chiaro che gli studenti hanno in realtà una visione strumentale: il capire, il ragionamento è inteso come "capire cosa c'è da fare", capire come deve essere applicata una formula e la matematica è aritmetica, puro calcolo.

"Fin dalle elementari ho sempre avuto dei grandi problemi con la geometria. Questo perché non sono molto brava con il ragionamento...per quanto riguarda le espressioni e le equazioni mi sono sempre riuscite di più dei problemi, perché non si usa molto la logica, ma il calcolo"