

Obiettivo: Indagare sulle storie degli studenti delle nostre classi, per “sapere qualcosa di più” circa il loro atteggiamento verso la matematica.

Modalità: Abbiamo chiesto ai nostri allievi di rispondere in forma anonima ai questionari della scheda 1, della scheda 3 e della scheda finale.

Le nostre classi:

1^A I.T.I. 26 alunni di cui 22 partecipanti al questionario.

1^G Liceo Scientifico 16 alunni tutti partecipanti

1^A I.S.A. 17 alunni di cui 15 partecipanti

...il nostro giudizio: sono classi che rivelano una preparazione generale insufficiente ma che soprattutto evidenziano numerose difficoltà dovute a disorganizzazione nel lavoro, metodo di studio dispersivo, difficoltà di comprensione e di esposizione, scarsa capacità di attenzione e concentrazione nonché scarsa scolarizzazione

Abbiamo semplificato i risultati del test in

ricordare	9	17,0%	8	15,1%	36	67,9%	capire
mi piace	25	47,2%	14	26,4%	14	26,4%	non mi piace
mi è sempre piaciuta	15	28,3%	24	45,3%	14	26,4%	non mi è mai piaciuta
importante	45	84,9%	6	11,3%	2	3,8%	non importante
scoperta	25	47,2%	23	43,4%	4	7,5%	ripetizione
noiosa	18	34,0%	13	24,5%	21	39,6%	divertente
tutti la possono capire	29	54,7%	9	17,0%	15	28,3%	solo alcuni
eseguire	40	75,5%	5	9,4%	8	15,1%	creare
non mi riesce	13	24,5%	17	32,1%	23	43,4%	mi riesce
non mi è mai riuscita	12	22,6%	22	41,5%	19	35,8%	mi è sempre riuscita
regole	10	18,9%	17	32,1%	26	49,1%	ragionamenti

Dai dati analizzati emerge quanto segue:

gli studenti associano la matematica al “*ragionamento*” (contrapponendolo alle “*regole*”) e al “*capire*” (contro il “*ricordare*”); allo stesso modo, però, si nota come per i ragazzi sia importante “*eseguire*” in contrapposizione a “*creare*”.

La nostra sorpresa:

non erano questi i risultati che ci aspettavamo!!!

Ciascuno di noi, riflettendo sulla propria attività in classe ha riconosciuto di spingere i propri alunni a “non imparare a memoria”, a “capire” quel che stanno facendo ragionando criticamente sul “proprio” operato che come tale è diverso da quello del compagno, ma invano...

Secondo noi i nostri alunni *cercano di ricordare a memoria delle regole che poi tentano in qualche modo di eseguire.*

Loro (i nostri alunni), invece, sostengono di *capire e ragionare.*

Ovviamente...c'è qualcosa che non va!!!

Ci siamo chiesti il perché di questi risultati (indipendenti sia dal tipo di scuola che dall'età degli alunni a cui è stato proposto il questionario).

La nostra analisi:

Probabilmente una spiegazione di questo fatto può essere ricercata nell'associazione *ragionamento-procedimento*: i ragazzi devono impegnarsi per *capire* i vari procedimenti che vengono loro spiegati in classe e, talvolta, non riconoscono che quel *capire*, in realtà, non è altro che una ripetizione acritica e meccanica di determinati algoritmi.

Aggiungiamo, inoltre, che per molti di loro è difficile raggiungere buoni risultati in questa materia e quindi, per loro è del tutto naturale associarle il ragionamento (processo faticoso e non sempre semplice da seguire); forse per gli studenti è già ragionamento il saper discriminare vari casi che si presentano nella risoluzione di un semplice esercizio.

CAPIRE = RIPETIZIONE ACRITICA DI DETERMINATI ALGORITMI

RAGIONAMENTO = PROCESSO FATICOLO E NON SEMPLICE DA SEGUIRE

TUTTAVIA: non è da sottovalutare l'importanza dei termini che vengono scelti per formulare i questionari: il “*creare*” che è stato scelto in contrapposizione a “*eseguire*” sicuramente ha scoraggiato molti studenti ad indicarlo. Per molti studenti la matematica è una cosa che è già stata, appunto, creata e non si aspettano di certo che l'insegnante chieda loro nuove dimostrazioni oppure nuove teorie...

CONCLUSIONI: E' possibile dunque affermare che gli studenti non attribuiscono quel significato che vorremmo alle parole “*capire*” e “*ragionamento*”: per l'insegnante, questi due termini hanno ovviamente un determinato senso, che non coincide con quello della metà dei discenti.

**Emerge la necessità di un linguaggio condiviso
che al di là dei termini utilizzati riesca a far
comunicare sullo stesso piano studenti e insegnanti**

COSA FAREMO IN FUTURO: proporre alla classe alcuni problemi che sappiano mettere in luce le nette differenze che ci sono tra una ripetizione di determinate azioni e un ragionamento vero e proprio. Chiaramente non è sufficiente fare questa attività una sola volta o raramente, ma dovrebbe essere parte integrante dell'insegnamento quotidiano.

In questo quadro non sarebbe male far vedere come in questa disciplina serva molta più fantasia ed ingegno di quanto si possa pensare in un primo momento.

È chiaro che nel far tutto questo dovremmo cercare di non premiare lo studente che mette in atto “strategia scolastica” capire-ragionamento-eseguire

Un esempio : **In una gara automobilistica tre auto partono contemporaneamente; la prima percorre l'intero circuito in 52 secondi, la seconda in 39 e la terza in 78. Dopo quanto tempo le tre auto si ritroveranno contemporaneamente al punto di partenza?**

Dopo aver fatto in classe alcuni di questi problemi i miei alunni hanno “capito” che devono calcolare o il m.c.m o il M.C.D tra i numeri in questione, quindi “eseguono” innanzitutto la scomposizione in fattori primi (...e qualcuno si ferma lì), hanno anche “capito” che devono usare i fattori della scomposizione in fattori per ottenere il risultato (...infatti qualcuno cerchia alcuni di questi fattori), “ragionando” qualcuno trova il m.c.m. perché ha “capito” che nel minimo comune multiplo deve scegliere gli esponenti che compaiono con grado massimo e trova la soluzione giusta, qualcun altro che si è “distratto”, ma che comunque ha “capito” calcola il M.C.D e ritrova (senza il minimo stupore) che le tre auto si ritrovano contemporaneamente sul traguardo dopo 13...13 non importa cosa:13 secondi o 13 giri non ha alcuna importanza (“Il risultato è 13? Giri, minuti o secondi...cosa importa non capisco perché si arrabbia tanto!?!” mi chiedono)

Per me non hanno capito e non hanno ragionato!

Un parallelo con la vita quotidiana: *imparare a guidare un'automobile e capire il funzionamento dei vari organi meccanici*