

## PROGETTO EMERGENZA MATEMATICA

<b>Scuola:</b> <i>I.C. Valgimigli-Mezzano</i>
<b>Data dell'evento:</b> <i>11/03/2009 (ore 15.00-18.00)</i>
<b>Tipologia dell'evento:</b> <i>riunione monodisciplinare e successivi gruppi di lavoro</i>
<b>Composizione del gruppo di lavoro:</b> <i>docenti appartenenti a più livelli</i>
<b>Ordine del giorno previsto per l'evento a scuola:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>breve relazione da parte dei tutor junior ai colleghi presenti delle motivazioni che stanno alla base del progetto Em.ma</i></li><li>• <i>analisi di alcuni quesiti Ocse-Pisa/Invalsi</i></li><li>• <i>dibattito</i></li><li>• <i>formazione dei gruppi di lavoro</i></li></ul>
<b>Materiali forniti e/o utilizzati durante l'evento a scuola:</b> <i>presentazioni gruppo provinciale, prove INVALSI, prove Ocse-Pisa e IV prova</i>
<b>Tutor junior promotori e coordinatori dell'evento:</b> <i>Garroni M.Antonietta</i> <i>Massaroli Mirca</i> <i>Mercuriali Melania</i> <i>Verna Lorena</i>

## **NODI CONCETTUALI**

**In riferimento ai quesiti INVALSI esaminati (II, IV elementare, I media, I superiore) esplicitare i principali nodi concettuali cui l'attività scelta fa riferimento. Motivazione della scelta dei quesiti INVALSI esaminati**

Nodo concettuale geometria piana: riconoscere le principali figure piane con i corrispondenti elementi in situazioni diverse.

Il quesito N.18 (rettangolo con diagonale) ci sembra interessante perché mette in evidenza le difficoltà che solitamente presentano i ragazzi nel riconoscere gli elementi di una figura quando essa è collocata sul piano in posizione non standard (ad esempio, il lato di base non orizzontale rispetto a chi guarda la figura).

Il quesito N.C9 2007/08 (problema babilonese sul teorema di Pitagora) rileva l'incapacità di riconoscere il teorema di Pitagora perché presentato mediante un linguaggio che non è quello usuale (invece di partire da un triangolo rettangolo dato, il quesito propone la formazione del triangolo ottenuta dallo scivolamento di un bastone dal muro).

## **DESCRIZIONE EVENTO**

### **Breve descrizione delle modalità di lavoro attivate nel gruppo e principali considerazioni emerse**

Modalità di lavoro: abbiamo analizzato il quesito cercando di rilevare il tipo di difficoltà che ha indotto i ragazzi in errore e ci siamo poi interrogati su quali siano le competenze necessarie per risolverlo in modo corretto.

E' evidente come siano le misconcezioni a trarre in inganno gli alunni; in particolare, nel caso considerato:

- il rettangolo presentato in posizione obliqua rispetto a chi lo guarda
- la diagonale presentata in modo verticale così come di solito viene presentata l'altezza

Abbiamo stilato un curriculum partendo dalla classe prima della scuola primaria alla classe terza della scuola secondaria esplicitando, classe per classe, i contenuti e le attività relative.

E' emerso che tali contenuti/attività venivano già affrontati dagli insegnanti per cui l'interrogativo è ricaduto sulle metodologie utilizzate che spesso creano concetti stereotipati e conoscenze superficiali.

E' emersa la necessità di operare alcuni tagli sui contenuti della scuola primaria: calcolo delle aree delle figure piane, geometria solida, per concentrarsi invece sugli elementi caratteristici delle figure piane attraverso una metodologia che ponga il ragazzo in un atteggiamento di ricerca e di costruzione dei concetti privilegiando attività manipolative:

- disegno su fogli bianchi
- costruzione e ritaglio
- uso di strumenti e di unità di misura non convenzionali
- giochi mirati di gruppo o a coppie
- riconoscimento di una figura attraverso gli elementi caratterizzanti e non solo viceversa
- quiz, indovinelli, test, cruciverba, origami anche costruiti e inventati dai ragazzi

## **NODI CONCETTUALI**

**In riferimento alla prova relativa all'esame finale di Scuola Secondaria di 1° Grado esplicitare i principali nodi concettuali cui l'attività scelta fa riferimento.**

Nodo concettuale: il numero

## **DESCRIZIONE EVENTO**

**Breve descrizione delle modalità di lavoro attivate nel gruppo e principali considerazioni emerse**

Modalità di lavoro:

dopo aver esaminato alcune prove invalsi 2007/2008 abbiamo deciso di focalizzare l'attenzione su C8 (problema eredità) poiché i risultati sono sintomatici di come i ragazzi non abbiano maturato competenze matematiche necessarie per risolvere una situazione realistica utilizzando le frazioni.

Considerazioni emerse:

- il testo richiede una lettura attenta, un'analisi dei dati numerici e non, che presuppone una suddivisione in azioni (smontaggio)
- devono essere chiari i concetti di complementarietà e di frazione quindi di frazione complementare
- devono saper operare con le frazioni per via aritmetica o/e grafica

Abbiamo stilato un curriculum partendo dalla classe prima della scuola primaria fino alla classe terza della scuola secondaria di primo grado prendendo in considerazione le abilità e le conoscenze da sviluppare e consolidare a vari livelli nel corso di studi:

- **abilità logiche e intuitive** attraverso giochi logici, problemi senza numeri, problemi risolvibili mediante diverse strategie, problemi "bucati" e/o incompleti, problemi con dati inutili, problemi legati a situazioni di quotidianità (ingresso a parchi giochi, depliant, listini prezzo, menù, rivista di compravendita ecc...)
- **abilità di calcolo** che vadano oltre la semplice tecnica ovvero supportate dalla consapevolezza di questi elementi:
  - a) valore del numero attraverso la conoscenza del valore posizionale delle cifre (uso della multibase)
  - b) proprietà ed elementi caratterizzanti delle operazioni
  - c) stima dei risultati accettabili
- **conoscenza del concetto di frazione** attraverso esperienze pratiche e non

