

per il dott. Mauro Levratti

Argomenti di matematica correlati al progetto.

Relativamente al modulo *Esploriamo la scuola*:

1) Occorre una legenda che illustri la piantina dell'istituto scolastico: da qui ci si può allacciare parlando, in generale, di *liste* (come aggregato ordinato di oggetti).

L'argomento di matematica relativo a questo argomento è la teoria degli insiemi; esso verrà trattato nel seguente modo: si definirà il concetto di insieme e si descriveranno i modi classici di rappresentarlo; si introdurranno le principali operazioni sugli insiemi; si forniranno esempi di ordinamenti su insiemi e di partizioni di insiemi col linguaggio e gli strumenti introdotti precedentemente.

2) Misurando materialmente alcuni ambienti dell'edificio, si parlerà in modo il più possibile rigoroso del *concetto di misura*.

A tal fine occorrerà introdurre il concetto di numero naturale, intero e razionale e le relative operazioni su di essi. Si discuterà sul processo di misura e sulla *rappresentazione decimale* dei numeri razionali come strumento per rappresentare una quantità.

3) Dovendo rappresentare oggetti presenti nella scuola (quali estintori, bagni, uscite di sicurezza e quant'altro) con simboli, viene naturale introdurre il concetto di *funzione*, ovvero una corrispondenza che associa ad ogni elemento di un insieme, sempre e un unico elemento di un secondo insieme.

Nel caso specifico, ad una fiamma può venire associato un estintore, ad un omino stilizzato un WC, e così via...

Si otterranno in questo modo esempi di funzioni: nello specifico si potranno poi esplorare funzioni che trasformano numeri razionali in razionali.

4) Dalla mappa dell'edificio emerge con poca fantasia ed assoluta immediatezza il concetto di *scala di misura*, e dunque di *proporzione*: per trattare questa parte occorrerà definire con un certo rigore l'operazione di divisione fra i numeri interi e razionali (e la succitata rappresentazione dei numeri razionali) e il concetto di eguaglianza, equazione e identità.